

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1046 U.S.PRI
10/071576
02/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2001年 2月 8日

出願番号
Application Number:

特願2001-032749

出願人
Applicant(s):

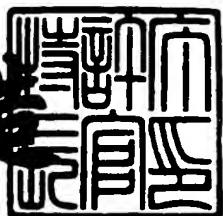
オリンパス光学工業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月31日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3080770

【書類名】 特許願
【整理番号】 01P00142
【提出日】 平成13年 2月 8日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 A61B 1/04
A61B 5/00
【発明の名称】 システム制御装置及びシステム制御装置のトラブル対処方法
【請求項の数】 12
【発明者】
【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学
工業株式会社内
【氏名】 中満 竹千代
【発明者】
【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学
工業株式会社内
【氏名】 藤田 征哉
【発明者】
【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学
工業株式会社内
【氏名】 今川 韶
【発明者】
【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学
工業株式会社内
【氏名】 美濃 宏行
【発明者】
【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学
工業株式会社内
【氏名】 内久保 明伸

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学
工業株式会社内

【氏名】 古川 喜之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学
工業株式会社内

【氏名】 尾崎 孝史

【特許出願人】

【識別番号】 000000376

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076233

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 進

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013387

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9101363

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 システム制御装置及びシステム制御装置のトラブル対処方法

【特許請求の範囲】

- 【請求項 1】 被制御装置が接続可能なシステム制御装置において、前記被制御装置及び前記システム制御装置のセットアップに関するトラブルの項目を複数提示する提示手段と、前記提示手段が提示した複数の前記トラブルの項目を選択するための操作指示手段と、前記操作指示手段の操作で選択されるトラブル項目の対処に関する情報を表示する情報表示手段と、を備えたことを特徴とするシステム制御装置。
- 【請求項 2】 前記提示手段は概要を示すメニューと、前記メニューに含まれるより詳細を示すサブメニューとを表示するメニュー形式の画面表示を行うことを特徴とする請求項 1 記載のシステム制御装置。
- 【請求項 3】 前記トラブルの項目を選択するための表示を行う第 1 の画面と、前記対処に関する情報を表示する第 2 の画面とは階層構造の画面になっていることを特徴とする請求項 1 記載のシステム制御装置。
- 【請求項 4】 前記第 2 の画面において、所定の操作で被制御装置を制御する操作画面に設定可能である請求項 3 記載のシステム制御装置。
- 【請求項 5】 前記対処に関する情報は前記操作指示手段の操作で選択されるトラブル項目に対処するための操作入力画面の情報である請求項 1 記載のシステム制御装置。
- 【請求項 6】 前記情報表示手段で表示される前記対処に関する情報は、前記操作指示手段の操作で選択されるトラブル項目に対処するための方法を示唆する情報である請求項 1 記載のシステム制御装置。
- 【請求項 7】 さらに複数の被制御装置を集中制御する制御手段を有し、前記制御手段は前記対処に関する情報により、所定の操作ボタンが操作された場合、対応する被制御装置の動作を前記操作ボタンの操作に対応して制御動作を行うことを特徴とする請求項 1 記載のシステム制御装置。

【請求項8】 前記対処に関する情報を外部に出力する外部出力手段を更に設けたことを特徴とする請求項1記載のシステム制御装置。

【請求項9】 前記提示手段は、表現が異なる複数の提示情報を提示することを特徴とする請求項1記載のシステム制御装置。

【請求項10】 被制御装置が接続可能なシステム制御装置による前記被制御装置及び前記システム制御装置のセットアップに関するトラブルの項目を複数提示する提示工程と、

前記提示工程でが提示した複数の前記トラブルの項目を選択するための操作指示工程と、

前記操作指示工程の操作で選択されるトラブル項目の対処に関する情報を表示する情報表示工程と、

を備えたことを特徴とするシステム制御装置のトラブル対処方法。

【請求項11】 前記提示工程は、概要を示すメニューと、前記メニューに含まれるより詳細を示すサブメニューを表示するメニュー形式の画面表示を行うことを特徴とする請求項10記載のシステム制御装置のトラブル対処方法。

【請求項12】 前記トラブルの項目を選択するための表示を行う第1の画面と、前記対処に関する情報を表示する第2の画面とは階層構造の画面になっていることを特徴とする請求項10記載のシステム制御装置のトラブル対処方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は複数の医療装置等を制御するシステム制御装置及びシステム制御装置のトラブル対処方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、例えば内視鏡装置は医療用分野及び工業用分野において広く採用されるようになった。

特に、医療用分野においては、内視鏡装置の他に、高周波焼灼装置（電気メス装置）等の他の内視鏡周辺装置（医療装置）を接続したシステム構成にして、内

視鏡手術或いは内視鏡診断を行う場合が広く行われ、その従来例として、例えば特開平7-303654号公報がある。

【0003】

このシステム制御装置では、システムコントローラに接続された複数の医療機器を集中制御し、システムコントローラは接続された医療装置にエラー（或いはトラブル）が発生すると通信ラインを経てそのエラーを検出して、エラー内容を表示を行い、そのエラーを解消し易くしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来例は、機器の故障等によるトラブルの場合は、機器の動作状態を監視することにより検出可能であったが、使用者が操作方法を熟知していないこと等で機器の設定ミスや機器間の接続ミス等による機器を使用するまで行うセットアップに関するトラブルは、その機器の動作は正常であるため、機器の動作状態を監視しても機器はトラブルとして検出することができず、また、トラブルからの対処方法を示すこともできないという欠点があった。

【0005】

また、エラー或いはトラブルから回復させる対処方法を具体的に示すことができない等の欠点があった。

【0006】

本発明は、上述した点に鑑みてなされたもので、検出されないエラー或いはトラブルが発生した場合にも、そのトラブル等から回復させる対処方法等を示して、トラブル等の無い状態への回復作業が行い易い勝手の良いシステム制御装置及びシステム制御装置のトラブル対処方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

被制御装置が接続可能なシステム制御装置において、
前記被制御装置及び前記システム制御装置のセットアップに関するトラブルの項目を複数提示する提示手段と、
前記提示手段が提示した複数の前記トラブルの項目を選択するための操作指示

手段と、

前記操作指示手段の操作で選択されるトラブル項目の対処に関する情報を表示する情報表示手段と、

を備えたことにより、ユーザは発生したトラブルの項目を指示することでその項目のトラブルに対処する情報が表示されるので、その情報に従った操作等を行うことにより、検出されないトラブル等が発生した場合にも、簡単にそのトラブル等から回復させることができるようにしている。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

(第1の実施の形態)

図1ないし図14は本発明の第1の実施の形態に係り、図1は本発明の第1の実施の形態を備えた医療装置システムの全体構成を示し、図2は通常操作画面の具体例を示し、図3はメニューインドウ画面及びトラブル回復操作画面を示し、図4は回復操作画面の表示例を示し、図5はアドバイス画面を示し、図6は混合画面を示し、図7は拡大表示するアドバイス画面を示し、図8はアイコンを示す画面を示し、図9はメンテナンスマードでの作用の説明図を示し、図10は第1変形例の作用の説明図を示し、図11はメンテナンスマードを進める際の選択画面を示し、図12はスタンダードモードを選択した場合におけるメニューインドウ画面及びトラブル回復操作画面を示し、図13はエキスパートモードを選択した場合におけるメニューインドウ画面及びトラブル回復操作画面を示し、図14は変形例の作用の説明図を示す。

【0009】

図1に示す医療装置システム1は、例えば内視鏡観察の下で手術を行うための内視鏡システムを構成している。この内視鏡システムにおいては、撮像手段を備えた(第1の)内視鏡2Aと、この内視鏡2Aが接続され、その撮像手段に対する信号処理を行う(第1の)TVカメラ装置(1)3Aと、前記内視鏡2Aに照明光を供給する(第1の)光源装置(1)4Aと、TVカメラ装置(1)3Aが接続され、内視鏡画像を表示する(第1の)モニタ(1)5Aと、気腹を行う気

腹装置6と、高周波焼灼処置を行う高周波焼灼装置（電気メス装置）7と、これらの装置が接続されるシステムコントローラ8と、このシステムコントローラ8と中継ユニット9を介して接続され、図示しない（第2の）内視鏡が接続され、信号処理する（第2の）TVカメラ装置（2）3B及び照明光を供給する（第2の）光源装置（2）4Bと、（第2の）TVカメラ装置（2）3Bが接続され、内視鏡画像を表示する（第2の）モニタ（2）5Bと、例えばモニタ（2）5Bに表示される映像をプリントするビデオプリンタ11と、前記映像を記録するビデオカセットレコーダ12と、システムコントローラ8と接続され、各装置をシステムコントローラ8を介して制御操作をしたり、トラブルが発生した場合にそのトラブルの項目を指定したり、そのトラブルから回復させる対処情報等を集中して表示する制御パネル13とを有する。

【0010】

また、システムコントローラ8は通信インターフェース18と接続され、図示しない通信回線を介して外部装置と通信を行うことができる。

その他にシステムコントローラ8には、図示しない静止画取り込み装置、イメージミキサー（イメージ選択装置）等が接続されている。

【0011】

上記制御パネル13は情報を表示する表示面の上面（前面）には操作用のタッチパネル14が設けてあり、ユーザがタッチパネル14を触れた場合の操作位置を検出した信号をシステムコントローラ8に送り、システムコントローラ8を構成するCPU15は対応する制御動作を行う。

また、CPU15は動作プログラムを書き込んだEEPROM等の記録媒体（ハードディスク装置でも良い）16と接続されており、この動作プログラムに従って制御動作を行う。

【0012】

システムコントローラ8のCPU15はこのシステムコントローラ8に接続された各装置をそれぞれに接続された接続ラインを介して通信を行い、集中制御する。

そして、接続ラインにより、各装置にエラーが発生して、そのエラーを検出す

ると、そのエラーメッセージを制御パネル13の表示面に表示する。

【0013】

また、本実施の形態では、CPU15は接続された装置を認識し、制御パネル13の表示面には図2に示すように主要な接続装置の状態を表示した通常操作画面（メイン画面）G0を表示する。

【0014】

このメイン画面G0では、画像関係では、TVカメラ（装置）(1)3A、光源装置(1)4A、TVカメラ（装置）(2)3B、光源装置(2)4B、外部装置として例えばVCR12が接続され、その右側には気腹装置6による体腔内圧力、流量、プリセット圧力、電気メス装置7による切除出力、焼灼出力、図示しない静止画取り込み装置によるフリーズ及びレリーズボタン、イメージミキサによるイメージ選択状態等を表示する。

【0015】

また、このメイン画面G0において、例えば、気腹装置6の体腔内圧力の項目と共に表示された操作ボタン20を操作することにより、その位置の操作がタッチパネル14で検出されてCPU15に送られ、CPU15はその操作に対応して、気腹装置6を制御して体腔内圧力を可変設定することができる。他の操作ボタン20を操作して、切除出力をアップしたり、ダウンしたりすることもできる。つまり、CPU15はシステムコントローラ8に接続された被制御装置における制御が可能な気腹装置6等の動作を集中制御する。

【0016】

また、メイン画面G0の例えば左下付近には通常画面に戻すオペレーションボタン21aと、メンテナンス用画面或いはトラブル項目を選択指定するためのメンテナンスマード切替ボタン（以下では単にメンテナンスボタンと略記）21bが設けてある。なお、図2等ではシステム状態を送信するステータス送信ボタン21cが表示されている。このステータス送信ボタン21cはシステム1が通信インターフェース18を介して外部装置と接続されていない場合には機能しない。通信インターフェース18を介して外部装置と接続された場合による作用は後述の第2の実施の形態で説明する。

【0017】

そして、メンテナンスを行いような場合には、メンテナンスボタン21bを押すと、図3に示すようなトラブル項目を表示するメニューインドウ画面G1が表示されるようになっている。なお、この場合には、図3の右側の部分はまだ表示されていない。

【0018】

図3に示すメニューインドウ画面G1でトラブル項目を表示する場合、主要な大項目に分けて、階層構造的に表示するようにしている。

例えば、モニタ画像異常、プリンタ画像異常、…等のトラブル大項目の中にそのトラブル大項目に属する多数の下位の項目、例えばノイズが出る、画像がない、…等のより具体的な内容のトラブル小項目を表示するようにしている。

【0019】

なお、図3ではトラブル大項目の中にそのトラブル大項目に含まれる多数の下位の項目を同時に表示しているが、トラブル大項目のみを表示し、トラブル大項目の1つを指定した場合にその指定されたトラブル大項目に含まれる多数の下位のトラブル小項目を階層的に表示するようにしても良い。また、両表示方法をユーザが選択できるようにしても良い。

【0020】

そして、このメニューインドウ画面G1において、トラブル項目の位置を指でタッチする等してその項目を指定すると、そのトラブル項目を解消ないしは回復する対処方法の画面、つまりトラブル回復インドウ画面G2をその右側に表示する。なお、このトラブル回復インドウ画面G2において、①及び②は2つの画面があることを示す。

【0021】

後述するようにCPU15はトラブル項目が選択により指定されると、そのトラブル項目の発生原因を推定する処理を行い、その処理結果によりそのトラブル項目から回復させるための回復操作や操作方法等を推定する処理を行い、その処理結果の情報を制御パネル13で表示する。つまり、CPU15はトラブル項目から回復させるための回復操作や操作方法等を推定する処理を行う。

図3の場合では、例えばモニタ画像が暗いと指定した項目に対するトラブルシューティングとして、（光源装置の）光量を調整して下さい等の対処方法の表示と共に、ジャンプスイッチ22がそれぞれ表示される。

【0022】

そして、このトラブル回復ウインドウ画面G2に表示に従って、該当する操作を行うために、その表示部分に設けてあるジャンプスイッチ22を操作する。

すると、その対処内容に応じて図4に示す回復操作を行う回復操作画面G3や図5に示す回復の操作方法等の指示ないしはアドバイス情報を表示するアドバイス画面G4を表示する。

【0023】

回復操作画面G3は直接操作することにより、トラブル項目を回復できる操作ボタン20等の操作情報を表示する。つまり、回復操作画面G3において、指示された操作ボタン20の部分をタッチする操作を行うと、その操作は制御パネル13からCPU15に送られ、CPU15はその操作に対応した装置の動作を制御する。これにより、トラブル項目を回復させることができる可能性がある。

なお、図3のトラブル回復ウインドウ画面G2の内容と図4及び図5の画面のトラブルに関する表示内容は直接関連していない。

【0024】

そして、回復操作画面G3において、操作ボタン20等を操作してもトラブル項目が解消しない場合には、その画面G3に表示されている戻りボタン23を操作することにより、その上位の階層画面、つまり図2の画面G2に戻すことができ、速やかに他の対処方法等を操作することができる。

【0025】

なお、操作ボタン20等を操作してもトラブル項目が解消しない場合に、戻りボタン23を操作すると、前記操作ボタン20等の操作で装置の設定状態が変化し、そのためシステム1の設定状態も変化するような場合、その操作ボタン20等による設定を取り消してその操作前の状態に戻すことができるようにも良い。

【0026】

また、図4の回復操作画面G3では、トラブル項目の解消に関係しない項目の操作ボタン等を斜線で表示し、その操作ボタンを操作してもその操作を受け付けないようにしている。なお、図4では斜線で示しているが、トラブル項目の解消に関係しない操作ボタンを表示しないようにしても良い。

【0027】

図5は制御パネル13に設けた操作ボタンでトラブルの解消操作ができないような場合のアドバイス画面G4を示す。この場合にはシステム1のトラブル項目の解消に関連する例えば結線図を表示し、例えば点線で示したケーブルの配線を確認して下さいのアドバイス表示を行う。なお、図5は例えばプリント出来ないトラブル項目のような場合に、TVカメラとビデオプリンタ間を接続するケーブルのコネクタAとBとがTVカメラ及びビデオプリンタに正しく接続されていない可能性があるような場合に表示される。

【0028】

以上の説明ではトラブル項目の対処方法により図3から図4或いは図5の画面に移ると説明したが、図4と図5の内容を同時に1つの画面に表示しても良い。図6はこの場合の混合画面G5を示す。この混合画面G5ではトラブル項目の解消するために操作すべき少なくとも1つの操作ボタンを含む操作画面と共に、トラブル項目の解消に関連する例えば結線図を縮小して同時表示し、例えば点線で示したケーブルの配線を確認して下さい等のアドバイス表示も行う。

【0029】

また、図5に示すようにアドバイス画面G4としての結線図を表示する場合、表示すべき部分が複雑になったり、より分かり易く表示するために、図7に示すようにアドバイス画面G4としての結線図を拡大表示するようにしても良い。

【0030】

また、図5に示すアドバイス画面G4を表示する場合、図8に示すようにアイコンを示す画面G6を前もって表示し、そのアイコンをクリック（タッチ）した場合に図5等に示すようにそのアイコンに対応する映像ケーブルを含む結線図を表示するようにしても良い。また、図5に示すように縮小した結線図を表示する代わりに図8に示すケーブルのアイコンを表示することで代用するようにしても

良い。この他、例えば複数箇所の結線図を表示したいような場合には、複数箇所の結線図を縮小したサムネイル表示等で代用するようにしても良い。

【0031】

本実施の形態ではこのようにトラブル項目を表示するメニューインドウ画面G1を表示し、その表示によりトラブル項目が選択指定されると、CPU15は接続された各装置において、そのトラブル項目に該当する原因を推定する処理を行うと共に、それらの原因を解消するための対処操作、方法の情報を表示する処理を行うことが本実施の形態の大きな特徴となっている。

【0032】

この医療装置システム1の作用を図9のフローチャートを参照してさらに説明する。

図1に示すように使用する各装置を接続して、電源を投入する。すると、システムコントローラ8のCPU15は記録媒体16に記録されている動作プログラムを読み出して、システムコントローラ8に接続された各装置を認識する。

【0033】

そして、制御パネル13の表示面には図2に示すようなメイン画面（通常操作画面）G0を表示し、主要な装置の設定状態の情報を表示したり、主要な装置の動作を制御する設定等の操作を行うことができる。

【0034】

この場合、CPU15はシステムコントローラ8に接続された各装置との接続ラインを介して各装置のID情報等により接続された装置の種類、機能を識別し、また装置の設定状態等を読み出したり、制御パネル13から制御が可能な装置に対しては制御情報を送信して、初期設定等を行うことができる。また、制御パネル13に設けた操作ボタン20等を操作して、設定値をアップしたり、ダウンしたりすることができる。

【0035】

そして、システム1における使用中等において、トラブルと思われるような状況が発生した場合には、図9のステップS1に示すように（図2のメイン画面G0に表示されている）メンテナンスボタン21bを押す。

すると、ステップS2のトラブル項目を表示する画面、つまり図2のメイン画面G0から図3に示すメニューインドウ画面G1の表示に変わる。

【0036】

図3のメニューインドウ画面G1において、ステップS3に示すように該当するトラブル項目を指定する。具体的には、メニューインドウ画面G1において、トラブル大項目によって該当するトラブル項目を大まかに調べ、そのトラブル大項目からさらにより具体的に該当するトラブル小項目を選択して、タッチしてそのトラブル小項目を指定する。

このトラブル小項目の指定により、その指定内容が制御パネル13からCPU15に送られる。

【0037】

するとCPU15はステップS4に示すように、その指定されたトラブル項目からそのトラブル項目の発生原因を推定する推定処理を行う。

例えば、モニタ画面が暗いというトラブル項目が指定されると、医療装置システム1における接続されたTVカメラ(1)3A、光源装置(1)4A等、複数の被制御装置の構成において、そのトラブル項目が発生する原因となり得る電源系、光源系、信号処理系、画像表示系等にわたり推定する。

【0038】

この推定のために、医療装置システム1として接続された装置の認識と、それらの各装置の持つ機能やその構成等の情報(データ)が予め記録媒体16に記録されており、その情報をを利用して原因の推定処理を行う。

【0039】

この場合、CPU15はそのシステム構成から、さらにより具体的な原因の推定ができるよう以下に示すより詳細なトラブル項目の指定或いは選択を求めるようにしても良い。

【0040】

- (a) モニタ(1)のみの画像が暗い。
- (b) モニタ(2)のみの画像が暗い。
- (c) モニタ(1)及びモニタ(2)の画像が共に暗い。

【0041】

上記の複数のトラブル項目からの選択指定により、例えば（a）が選択指定された場合には、暗い画像となるモニタ（1）5Aに画像を表示するのに関与する光源装置（1）4Aの照明光の出力設定状態、TVカメラ（1）3Aの信号処理の設定状態、TVカメラ（1）3Aとモニタ（1）5Aの接続ケーブルの接続状態等を（トラブル項目を引き起こす可能性が高い）原因として推定する。

【0042】

また、（c）が選択指定されると、光源系及び信号処理系が共通に暗い画像にする設定状態に設定されている可能性が高い等と推定する。

これらの発生原因の推定を行った後、次のステップS5として、CPU15はトラブル項目から回復させる方法及び手段等の推定処理を行う。

【0043】

例えば（a）の場合には、光源装置（1）4Aの照明光の出力設定状態、TVカメラ（1）3Aの信号処理の設定状態、TVカメラ（1）3Aとモニタ（1）5Aとの接続ケーブルの接続状態がモニタ（2）5Bに画像を表示するのに関与する装置側と同じような状態に設定すれば、トラブル項目から回復できる可能性が高いと推定する。

【0044】

そして、その推定結果に応じて回復方法等の情報を表示する。この場合、ステップS6に示すように回復させる操作を、例えば制御パネル13に設けた（図2に示す）操作ボタン20（或いはさらに図2に示すもの以外の他の操作スイッチ等）の操作で回復できるものであるか、それ以外の操作、作業を行うものであるかの判断を行う。

【0045】

そして、操作ボタン20の操作で回復できるものである場合には、ステップS7に示すようにその操作ボタン20等を表示した回復操作画面を表示する。例えば、この回復操作画面では、制御パネル13からその制御が可能であれば、光源装置（1）4Aの光量アップをさせるアップ制御ボタンを制御パネル13の表示面に表示して、その操作によりCPU15は光量アップさせるように制御をした

り、TVカメラ(1)3Aのゲインアップをさせるゲインアップ制御ボタンを表示して、それを操作した場合にゲインをアップしたりする。そして、トラブル項目を回復させるようとする。

【0046】

なお、制御パネル13を介してCPU15から光源装置(1)4Aの光量アップ等の制御ができない場合には、アドバイス画面で光源装置(1)4Aの光量アップボタン等を表示してその操作を行うようにアドバイス或いは指示を行うようになる。

【0047】

一方、操作ボタンの操作で回復できない種類のものである場合には、ステップS8に示すようにその作業を行うアドバイス画面を表示する。このアドバイス画面では、例えばTVカメラ(1)3Aとモニタ(1)5Aの接続ケーブルの接続状態が正しくされているか点検して下さいとの結線図等を表示し、その作業を行い易いように表示する(アドバイスする)。

【0048】

ステップS7或いはS8の処置を行った後、CPU15は制御パネル13の表示面にトラブル項目が回復したかの判断を求める(ステップS9)。そして、トラブル項目から回復した場合には、オペレーションボタン21aを操作して(ステップS10)、メイン画面(通常操作画面)の表示に戻り(ステップS11)、メンテナンス処理を終了する。

【0049】

一方、ステップS9の判断において、トラブル項目から回復しない場合には、ステップS4に戻り、CPU15はその回復操作等の結果を考慮して、発生原因を推定する処理を行い、その処理結果に基づいてトラブル項目から回復させる方法等を推定する。

【0050】

この場合、トラブル項目から回復させる操作や方法等が複数あり、その内の1つの操作等で回復しない場合には、ステップS4では前と同じ推定処理のままであり、ステップS5での回復方法の推定結果は前に回復しなかったものが排除さ

れることになり、その残りの推定結果でステップS 6等が行われる。

【0051】

このようにして、推定されたあるトラブル発生原因を回復させる操作や方法が全て行われた場合にもそのトラブル項目から回復しない場合には、ステップS 4ではさらに他の発生原因を推定することになり、ステップS 5ではその推定結果により、回復させる回復方法等を推定することになる。

【0052】

このように処理することにより、トラブル項目が発生する原因が高いと考えらるるものからその推定、その推定結果に対してそれを解消する可能性の高い対処方法等を優先して順次表示し、それでもトラブル項目が解消しないと、その結果を考慮して、さらに可能性の低い対処方法等を表示することにより、ユーザは表示画面に沿った操作等を行うことにより、簡単にトラブル項目を解消することができる。

【0053】

このように本実施の形態によれば、検出されないようなトラブルが発生したような場合にも、トラブル項目を指定することにより、そのトラブル項目のトラブルを回復させる対処方法等を推定処理して、その対処方法等の情報を表示するようしているので、その情報の表示に従った操作、作業等を行うことにより簡単にトラブルを回復させることができし易い。

【0054】

次に本実施の形態の第1変形例を以下に説明する。この第1変形例は、図1と同様の構成であり、その動作プログラムが一部異なる。このため、図9に示したフローチャートと一部異なる動作となる。より、具体的には、ユーザのメンテナンス処置への例えは習熟の程度に対応して、その習熟の程度に適したメンテナンス処置画面で進められるようにしている。

【0055】

以下、図10のフローチャートを参照してその作用を説明する。図9と同様に電源を投入してスタートすると、図2に示すようなメイン画面が制御パネル13の表示面に表示される。

そして、ステップS21に示すようにメンテナンスボタンを操作して、メンテナンス画面に移動させるプログラムを起動させる。

【0056】

すると、図11に示すように例えばメイン画面上にスタンダードモードで進めるか、エキスパートモードで進めるかの選択画面G7を表示する（ステップS22）。

つまり、メンテナンス処置を行う場合、メンテナンス処置に習熟した程度に応じて異なる表示内容で進めることができるようになっている。

【0057】

そして、CPU15はスタンダードモードのボタンを選択したか否かの判断を行い（ステップS23）、このスタンダードモードのボタンを選択した場合にはスタンダード用モードでの画面モードで表示する（ステップS24）。

例えば、図12に示すような表示内容のモードでメニューインドウ画面G1を表示する。

【0058】

なお、このメニューインドウ画面G1は図3のメニューインドウ画面G1と殆ど同じである。但し、図12のメニューインドウ画面G1は図3のメニューインドウ画面G1において、さらにエキスパートモードに切り替えるモード切替ボタン26が表示されている。また、図12の左側に示すトラブル回復インドウ画面G2も図3に示したものと同じで、その上部側にはやはりモード切替ボタン26が表示されている。

【0059】

一方、スタンダードモードのボタンを選択しない場合にはエキスパート用モードでの画面モードで表示する（ステップS24）。つまり、図13に示すような表示内容のモードでメニューインドウ画面G1'を表示する。この場合にも、スタンダードモード用の画面モードに切り替えるモード切替ボタン26が表示される。

このメニューインドウ画面G1'では、メンテナンス処置により習熟したユーザに適したトラブル項目を簡潔に表示する。

【0060】

また、トラブル項目が指定された場合にも、それぞれのモードで表示する。例えば図13の左側のメニューインドウ画面G1'で、トラブル項目の選択による指定を行うと、その左側にトラブル回復インドウ画面G2'を表示するようになる。

【0061】

この変形例は表示内容が異なるが、その処理は図9に示した処理と同様に行う。

本変形例によれば、ユーザはメンテナンス処置への習熟の程度に応じて、その場合に適した表示内容でメンテナンス処置を行うことができる。その他は第1の実施の形態と同様の効果を有する。

【0062】

また、第1変形例の変形例として、図14に示すように画面モードに設定するようにしても良い。つまり、第1変形例ではユーザが画面モードを選択するようになっていたが、例えばCPU15はメンテナスボタン21bを操作した回数を記憶し、その記憶回数等により、メンテナンスを行う画面モードを自動設定するようにしても良い。

【0063】

この場合には、図14のフローチャートは図10と同様にステップS21によりメンテナンス用プログラムを起動すると、そのプログラムの使用回数(N)を記録媒体16等から同時に読み出し、その値を1つ増加させる更新を行う。つまり、このプログラムを使用する毎に、使用回数が更新(カウント)される(ステップS26)。

【0064】

次にCPU15は使用回数(N+1)が所定の回数、例えば50を越えたか否かの判断を行い、これに該当する場合には、エキスペートモード用の画面モードに設定する(ステップS25)。一方、使用回数(N+1)が所定の回数を越えない場合にはスタンダードモード用の画面モードに設定する(ステップS24)

【0065】

この変形例によれば、通常は表示内容の画面モードの選択を行わないでも、ユーザのメンテナンスの習熟に応じた画面モードに自動設定して、メンテナンスができる。

【0066】

なお、上述の説明では、トラブル項目から回復させる操作等の情報を表示する場合、集中操作を行う制御パネル13からの操作で回復させる操作画面とその他のアドバイス画面とを別々に、或いは混合して同時に表示する場合を説明したが、システム1を構成する全ての装置における操作ボタンなどを操作することによりトラブルから回復させることができる操作画面と、その他の操作等を行うアドバイス画面とを別々に、或いは同時に表示するようにしても良い。

【0067】

(第2の実施の形態)

次に本発明の第2の実施の形態を図15ないし図19を参照して説明する。

図15に示すように本実施の形態の医療装置制御システム31は、病院32に設けられた例えば図1に示す医療装置システム1と、この医療装置システム1に対するメンテナンス等のサポートを行う大規模で行うサポートセンタ（サポート部門）34と、医療装置システム1に対するメンテナンス等を小規模で行うサービス部門35とからなり、医療装置システム1、サポートセンタ34のサポート用コンピュータ36及びサービス部門35のサービス用コンピュータ37とは通信回線38で通信が可能に接続されている。なお、サポートセンタ34及びサービス部門35は病院32から離れた遠隔地に存在していても良い。

【0068】

また、図15に示す医療装置システム1では、図2のメイン画面G0、図3のメニューwindow画面G1等に示したようにステータス送信ボタン21cが表示されており、ユーザがメンテナンス処置を行ってトラブル項目を解消できないような場合には、このステータス送信ボタン21cを操作すると、CPU15は通信インターフェース18（図1参照）、通信回線38を介してトラブル項目に関する詳細な情報或いは支援を受けるのに必要な情報をサポートセンタ34のサ

ポート用コンピュータ36と、（詳細な情報をフィルタリングしたより）大まかな情報をサービス部門35のサービス用コンピュータ37とに送信するようにしている。

【0069】

つまり、メンテナンス処置を行う際のプログラムを記録した記録媒体（図1では符号16）には、さらにサポートセンタ34等に情報を送信する機能を備えたプログラムが格納されている。

【0070】

サポートセンタ34では、送信された情報から、メンテナンス処置に習熟したスタッフがより詳細にトラブル項目に対する原因の推定及びその対処方法を推定する。また、本実施の形態では、システムコントローラ8（のCPU15）は、電源が投入されて医療装置システム1の各装置の状態（ステータス）を時間的にモニタし、そのモニタした各装置の状態を記録媒体16等に記録するようにしている。また、メンテナンスマードにより、トラブル項目の選択指定やその指定の後の回復操作の処置における履歴等も記録媒体16等に記録するようにしている

【0071】

そして、ステータス送信ボタン21cが操作されると、CPU15は記録媒体16等に記録したシステム1の情報をサポートセンタ34のサポート用コンピュータ36に送信すると共に、その一部の情報、例えばどんなトラブル項目が発生したか等の情報をサービス部門35のサービス用コンピュータ37に送信するようにしている。

その他の構成は第1の実施の形態と同様である。

【0072】

次に本実施の形態の代表的な作用を図16のフロチャートを参照して以下に説明する。

本実施の形態は図16のステップS9までは第1の実施の形態と同様である。但し、この場合にはメンテナンスマードにおける操作した情報やその際の各装置のステータスの変化の情報等はCPU15により、記録媒体16等に記録するよ

うにしている。

【0073】

そして、ステップS9によりトラブル項目が回復した場合にはステップS10に移り、トラブル項目が回復しない場合には、外部のサポートを受けるか否かの選択を行う表示を行い（ステップS12）、外部のサポートを受けないを選択した場合にはステップS4に戻り、第1の実施の形態と同様の処理を繰り返す。

【0074】

一方、外部のサポートを受けるを選択した場合には、ステータス送信ボタン21cを押す操作を行って下さいと表示して、ユーザが送信ボタン21cを押す操作を行うようにする（ステップS13）。

【0075】

すると、次のステップS14で、CPU15は現在のシステム構成における各装置のステータス情報及びメンテナンスマードでの記録媒体16等に記録した履歴情報等をサポートセンタ34のサポート用コンピュータ36に送信すると共に、サービス部門35のサービス用コンピュータ37にもトラブル項目に関するサービスに必要な一部の情報を送信する。

【0076】

図17は医療装置システム1からサポートセンタ34のサポート用コンピュータ36及びサービス部門35のサービス用コンピュータ37に情報を送信する場合の動作のフローチャートを示す。

【0077】

ステップS31に示すように、ステータス送信ボタン21cが操作されると、ステップS32に示すようにCPU15は医療装置システム1に蓄積されたデータからサポートセンタ34が必要とする情報を選択し、その情報をサポートセンタ用送信ファイルに記録する。

【0078】

また、ステップS33に示すようにCPU15は医療装置システム1に蓄積されたデータからサービス部門35が必要とする情報を選択し、その情報をサービス部門用送信ファイルに記録する。

【0079】

そして、ステップS34に示すようにCPU15は通信回線37を介してサポートセンタ34、サービス部門35に向けて各送信ファイルのデータをそれぞれ送信する。

【0080】

その後、ステップS35に示すようにサポートセンタ34、サービス部門35では送信された各送信ファイルを参照して、トラブル項目を回復させる対処方法を連携して検討する対処を行う。

【0081】

例えば、ユーザ側での簡単な操作等で対応できるような対処方法の場合には、ユーザ側にその対処方法を連絡して、トラブル項目を回復させる。また、装置の故障が原因であるような場合には、サービス部門35側からサービスマンを病院32に派遣して、そのトラブル項目の回復を行う。

【0082】

本実施の形態によれば、第1の実施の形態と同様の効果を有する他に、ユーザで対応しにくいような場合には、外部の専門スタッフによる支援を受けることができ、トラブル項目を速やかに回復することができる。

【0083】

また、本実施の形態では、機能、規模等が異なるサポート部門が複数存在する場合には、トラブル項目の回復の支援を要請する場合に、複数のサポート部門に各部門に必要とされる情報を殆ど同時に送信するようにしている。そして、それらの部門では、連携する等して、そのトラブル項目に対して速やかに対処することができる。

【0084】

図18は変形例の構成を示す。図18の医療装置制御システム41は図15の医療装置制御システム31において、病院32の医療装置システム1は通信回線38aによりサポートセンタ34のサポート用コンピュータ36と接続され、またサポートセンタ34のサポート用コンピュータ36は通信回線38bによりサービス部門35のサービス用コンピュータ37と接続されている。

【0085】

図18では、少なくとも病院32とサポートセンタ34間で通信が可能であり、かつサポートセンタ34とサービス部門35間で通信が可能である構成であり、この機能を持つものであれば、他の構成でも良いし、図15の場合の構成でも良い。

【0086】

そして、本変形例では以下に説明するようにステータス送信ボタン21cが操作されると、病院32の医療装置システム1からサポートセンタ34のサポート用コンピュータ36にトラブル項目の回復に必要とされる詳細な情報が送信する。すると、サポートセンタ34のサポート用コンピュータ36は送られた情報から自動的に取捨選択の処理を施してサービス部門35に必要とされる情報を作り、その情報をサービス部門35のサービス用コンピュータ37に送信するようになっている。

【0087】

次に本変形例の作用を図19のフローチャートを参照して説明する。ステップS31、S32は図16の場合と同様である。ステップS32の後に、ステップS36に示すように病院32（の医療装置システム1）からサポートセンタ34（のサポート用コンピュータ36）にサポートセンタ用送信ファイルを送信する。

【0088】

すると、サポートセンタ34（のサポート用コンピュータ36）はステップS37に示すように送信されたサポートセンタ用送信ファイルからサービス部門35が必要とする情報を取捨選択し、選択された情報をサービス部門用送信ファイルに記録する。

【0089】

そして、次のステップS38で、サポートセンタ34（のサポート用コンピュータ36）はサービス部門35（のサービス用コンピュータ37）にサービス部門用送信ファイルを送信する。

【0090】

その後、ステップS39に示すようにサポートセンタ34、サービス部門35では送信された各送信ファイルを参照して、トラブル項目を回復させる対処方法を連携して検討する対処を行う。

本変形例は第2の実施の形態とほぼ同様の効果を有する。

なお、上述した各実施の形態等を部分的等で組み合わせて構成される実施の形態等も本発明に属する。

【0091】

[付記]

1. 複数の被制御装置が接続可能なシステム制御装置において、
トラブルの項目を指定する指定手段と、
前記指定手段で指定された項目に対して、その項目のトラブルから回復させる
ための回復操作或いは操作方法等を推定処理する処理手段と、
前記回復操作或いは回復操作方法等の情報を表示する表示手段と、
を備えたことを特徴とするシステム制御装置。

【0092】

2. 前記トラブルの項目は概要を示すメニューと、前記メニューに含まれるより
詳細を示すサブメニューを表示するメニュー形式の画面表示を行うことを特徴と
する付記1記載のシステム制御装置。
3. 前記トラブルの項目を表示する第1の画面と、前記回復操作或いは操作方法
等の情報を表示する第2の画面とは階層構造の画面になっていることを特徴とす
る付記1記載のシステム制御装置。

【0093】

4. 前記第2の画面において、所定の操作で被制御装置を制御する操作画面に設
定可能である付記3記載のシステム制御装置。
5. 前記表示手段に表示される前記回復操作或いは回復操作方法等の情報は操作
ボタン等の操作手段の操作でトラブルの項目から回復ができる可能性を持つ操作
画面の情報と、ケーブル接続等のアドバイス内容に従った作業によりトラブルの
項目から回復ができる可能性を持つアドバイス画面の情報との何れかである付記
1記載のシステム制御装置。

【0094】

6. さらに前記複数の被制御装置を集中制御する制御手段を有し、前記表示手段に表示された前記回復操作或いは回復操作方法等の情報により、所定の操作ボタンが操作された場合、対応する被制御装置の動作を前記操作ボタンの操作に対応した制御動作を行う付記1記載のシステム制御装置。

7. さらに通信回線に接続された外部装置に、前記トラブルの回復に関与する情報の伝送を行う伝送操作手段を有する付記1記載のシステム制御装置。

【0095】

8. 複数の被制御装置が接続可能なシステム制御装置におけるトラブルの項目を指定する指定工程と、

前記指定工程で指定された項目に対して、その項目のトラブルから回復させるための回復操作或いは操作方法等を推定処理する処理工程と、

前記回復操作或いは回復操作方法等の情報を表示する表示工程と、
を備えたことを特徴とするシステム制御方法。

【0096】

9. 前記トラブルの項目は大まかな大項目と、前記大項目に含まれるより具体的な小項目を表示するメニュー形式の画面表示を行うことを特徴とする付記8記載のシステム制御方法。

10. 前記トラブルの項目を表示する第1の画面と、前記回復操作或いは操作方法等の情報を表示する第2の画面とは階層構造の画面表示を行うことを特徴とする付記8記載のシステム制御方法。

【0097】

11. 前記第2の画面において、所定の操作で被制御装置を制御する操作画面に設定可能である付記10記載のシステム制御方法。

12. 前記表示工程に表示される前記回復操作或いは回復操作方法等の情報は操作ボタン等の操作手段の操作でトラブルの項目から回復ができる可能性を持つ操作画面の情報と、ケーブル接続等のアドバイス内容に従った作業によりトラブルの項目から回復ができる可能性を持つアドバイス画面の情報との何れかである付記8記載のシステム制御方法。

【0098】

13. 前記操作画面とアドバイス画面とを別々に、或いは混在させて表示可能である付記5記載のシステム制御装置。

14. 前記操作画面とアドバイス画面とを混在させて表示する場合、縮小表示が可能である付記13記載のシステム制御装置。

14-1. 前記縮小表示はアイコン、サムネイル表示を含む付記14記載のシステム制御装置。

15. 前記アドバイス画面を拡大表示可能である付記5記載のシステム制御装置。

16. 前記操作画面を表示する場合、トラブル項目の回復に関与しない操作手段による操作を禁止する表示を行う付記5記載のシステム制御装置。

【0099】

17. 前記回復操作或いは回復操作方法等の情報の表示により、その表示に従った回復操作等により前記トラブルの項目が回復しない場合には、さらに他の回復操作或いは回復操作方法等の情報の表示を行う付記5記載のシステム制御装置。

18. 前記伝送操作手段が操作された場合には、ほぼ同時に複数の外部装置に前記トラブルの回復に関与する情報の伝送を行う付記7記載のシステム制御装置。

19. 前記表示手段は前記回復操作或いは操作方法等の情報を前記指定された項目のトラブルから回復させる可能性の高いと推定したものを優先して表示する付記1記載のシステム制御装置。

【0100】

20. 前記処理手段は前記回復操作或いは操作方法等の情報に従った操作或いは作業により回復しない場合には、その結果を考慮して、回復操作或いは操作方法等を推定処理してその結果の情報を前記表示手段で表示させる付記1記載のシステム制御装置。

【0101】

21. 前記回復操作或いは回復操作方法等の情報を前記表示手段に表示する場合、操作者は異なる表示内容の表示モードを選択可能である付記1記載のシステム制御装置。

【0102】

22. 前記表示モードは、操作者のトラブルの項目に対する対処の程度を考慮した表示内容のものである付記21記載のシステム制御装置。

23. 操作者がトラブルの項目を指定する回数を検知し、その検知回数により、前記表示手段に表示される回復操作或いは回復操作方法等の情報の表示モードを自動設定する付記1記載のシステム制御装置。

【0103】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、被制御装置が接続可能なシステム制御装置において、

前記被制御装置及び前記システム制御装置のセットアップに関するトラブルの項目を複数提示する提示手段と、

前記提示手段が提示した複数の前記トラブルの項目を選択するための操作指示手段と、

前記操作指示手段の操作で選択されるトラブル項目の対処に関する情報を表示する情報表示手段と、

を備えているので、ユーザは発生したトラブルの項目を指示することでその項目のトラブルに対処する情報が表示されるので、その情報に従った操作等を行うことにより、検出されないトラブル等が発生した場合にも、簡単にそのトラブル等から回復させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態を備えた医療装置システムの全体構成を示すブロック図。

【図2】

通常操作画面の具体例を示す図。

【図3】

メニュー ウィンドウ画面及びトラブル回復操作画面を示す図。

【図4】

回復操作画面の表示例を示す図。

【図5】

アドバイス画面を示す図。

【図6】

混合画面を示す図。

【図7】

拡大表示するアドバイス画面を示す図。

【図8】

アイコンを示す画面を示す図。

【図9】

メンテナンスマードでの作用を示すフローチャート図。

【図10】

第1変形例の作用を示すフローチャート図。

【図11】

メンテナンスマードを進める際の選択画面を示す図。

【図12】

スタンダードモードを選択した場合におけるメニューインドウ画面及びトラブル回復操作画面を示す図。

【図13】

エキスパートモードを選択した場合におけるメニューインドウ画面及びトラブル回復操作画面を示す図。

【図14】

変形例の作用を示すフローチャート図。

【図15】

本発明の第2の実施の形態の医療装置制御システムの全体構成を示すブロック図

【図16】

メンテナンスマードでの作用を示すフローチャート図。

【図17】

ステータス送信ボタンを操作した場合における作用を示すフローチャート図。

【図18】

第2の実施の形態の変形例の医療装置制御システムの全体構成を示すブロック図

【図19】

メンテナンスモードでの作用を示すフローチャート図。

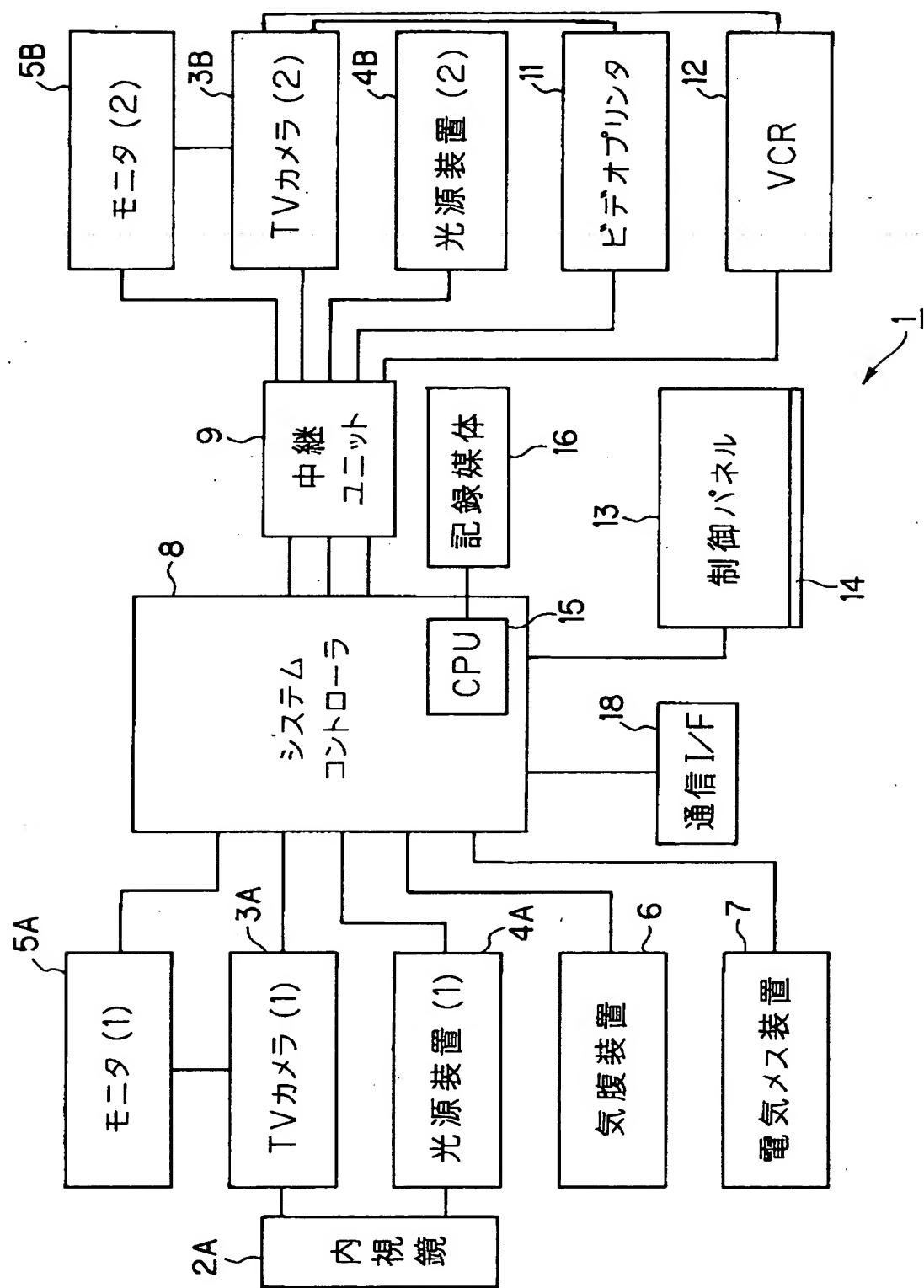
【符号の説明】

- 1 … 医療装置システム
- 2 A … 内視鏡
- 3 A、3 B … TVカメラ
- 4 A、4 B … 光源装置
- 5 A、5 B … モニタ
- 6 … 気腹装置
- 7 … 電気メス装置
- 8 … システムコントローラ
- 9 … 中継ユニット
- 1 3 … 制御パネル
- 1 4 … タッチパネル
- 1 5 … CPU
- 1 6 … 記録媒体
- 1 8 … 通信 I/F
- 2 1 a … オペレーションボタン
- 2 1 b … メンテナンスボタン
- 2 1 c … ステータス送信ボタン
- 2 2 … ジャンプスイッチ
- 2 3 … 戻りボタン
- 2 6 … モード切替ボタン

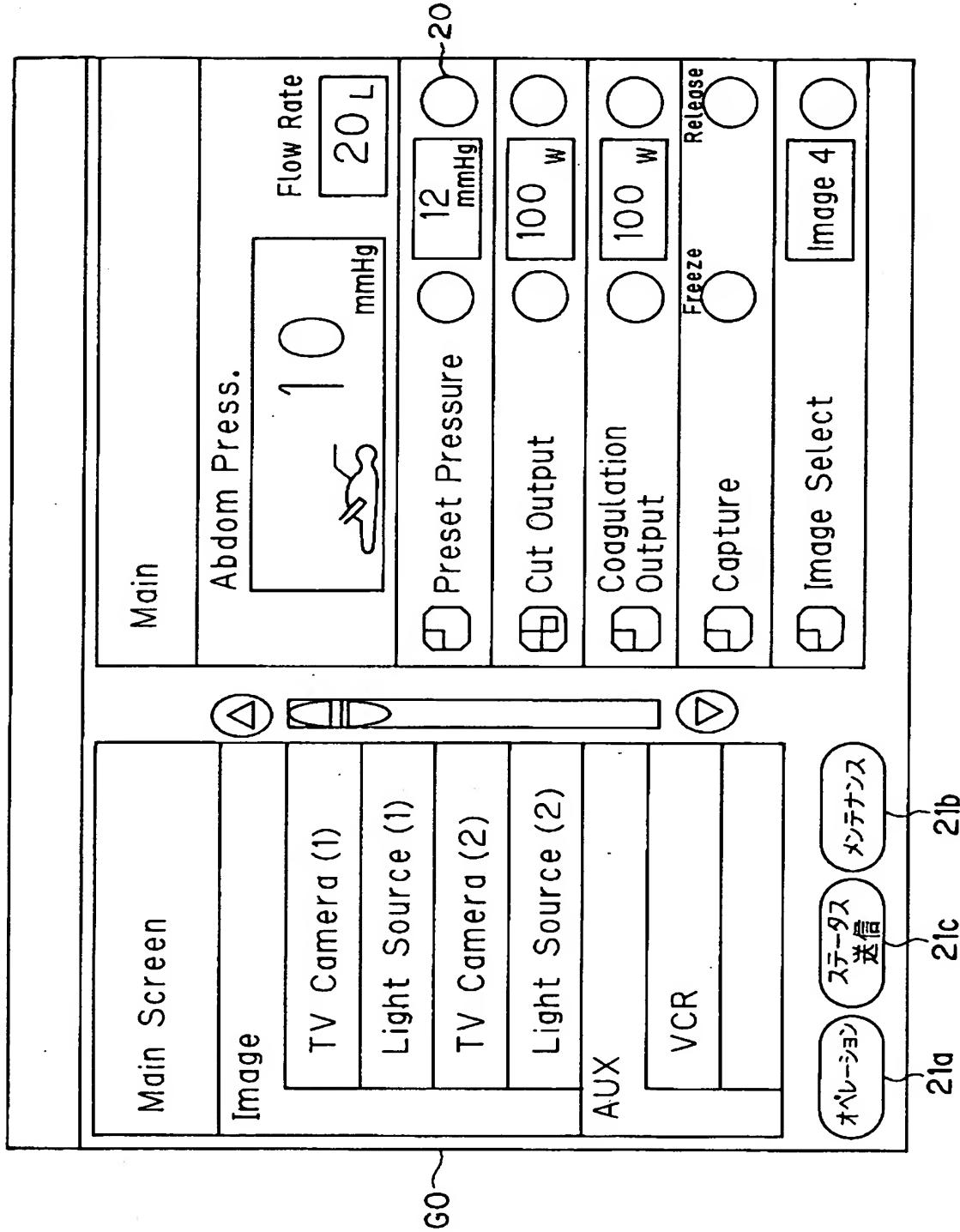
代理人 弁理士 伊藤 進

【書類名】 図面

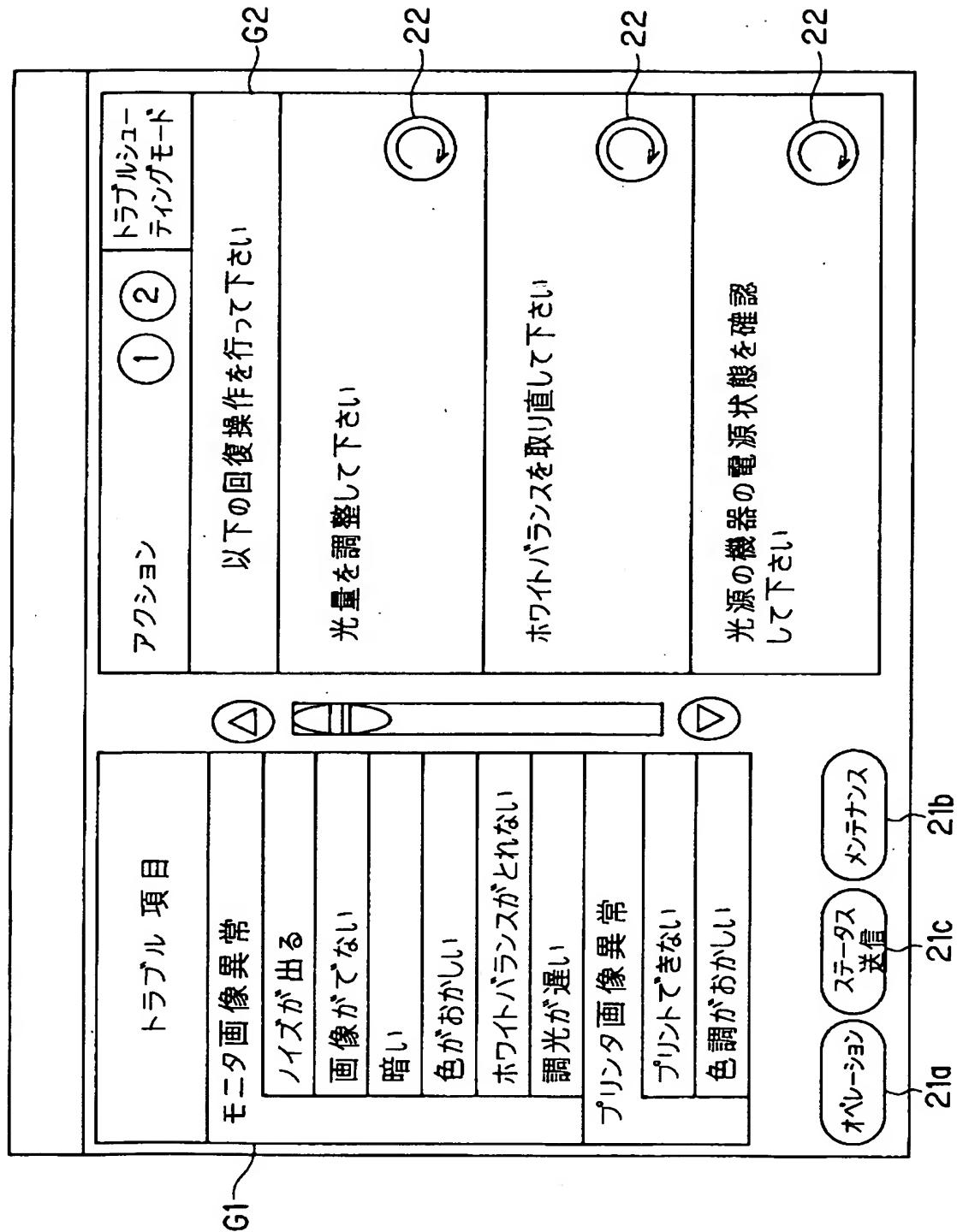
【図1】



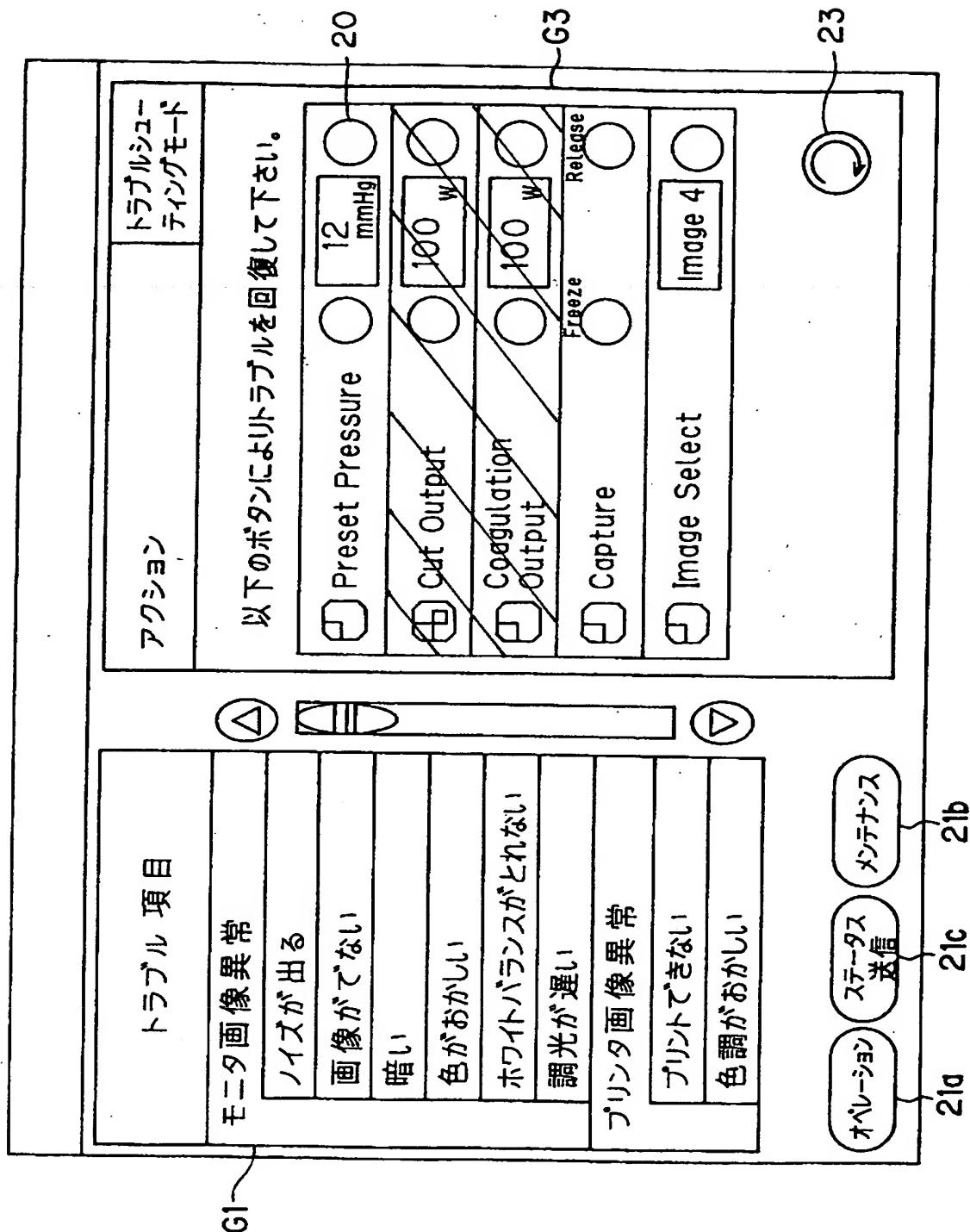
【図2】



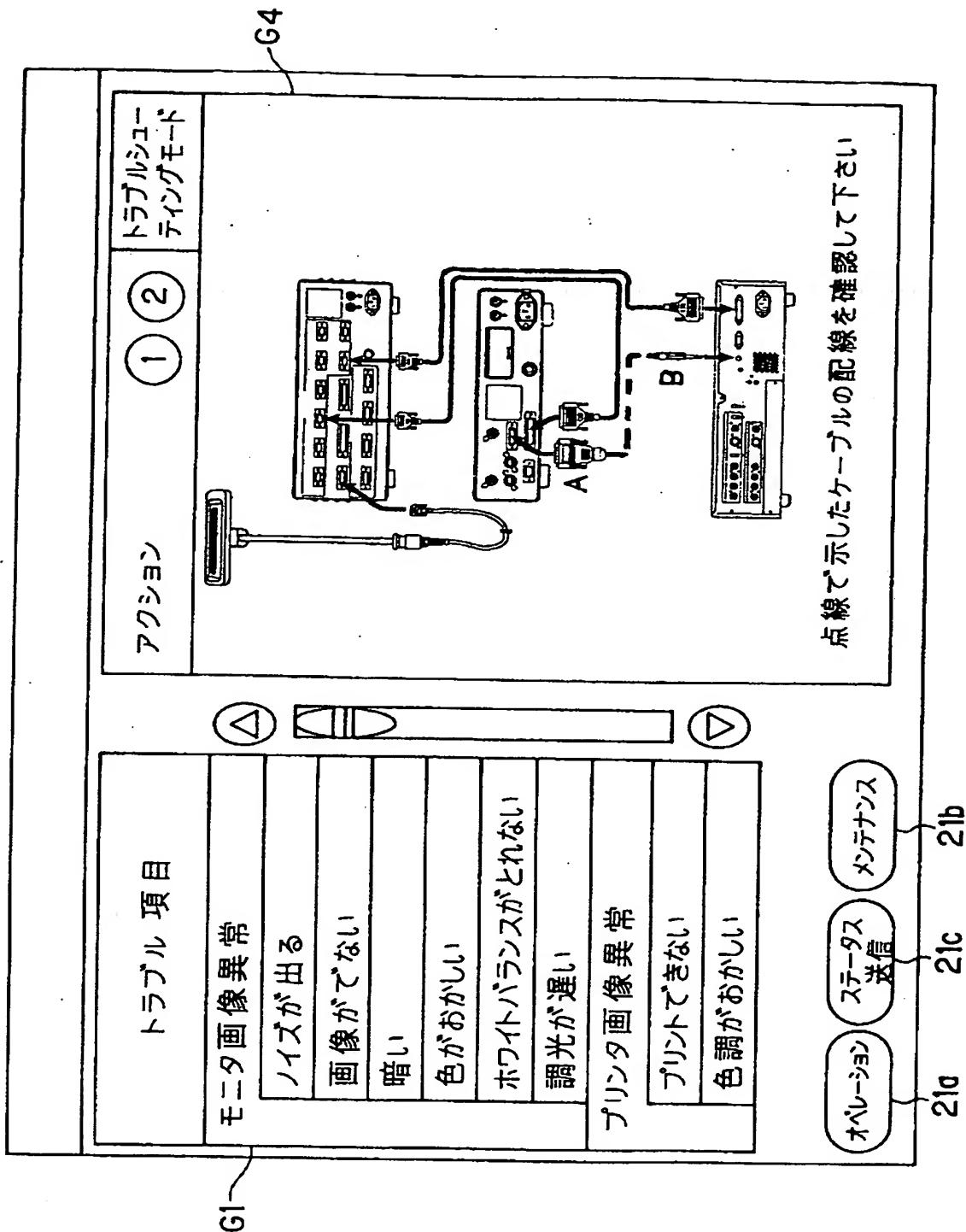
【図3】



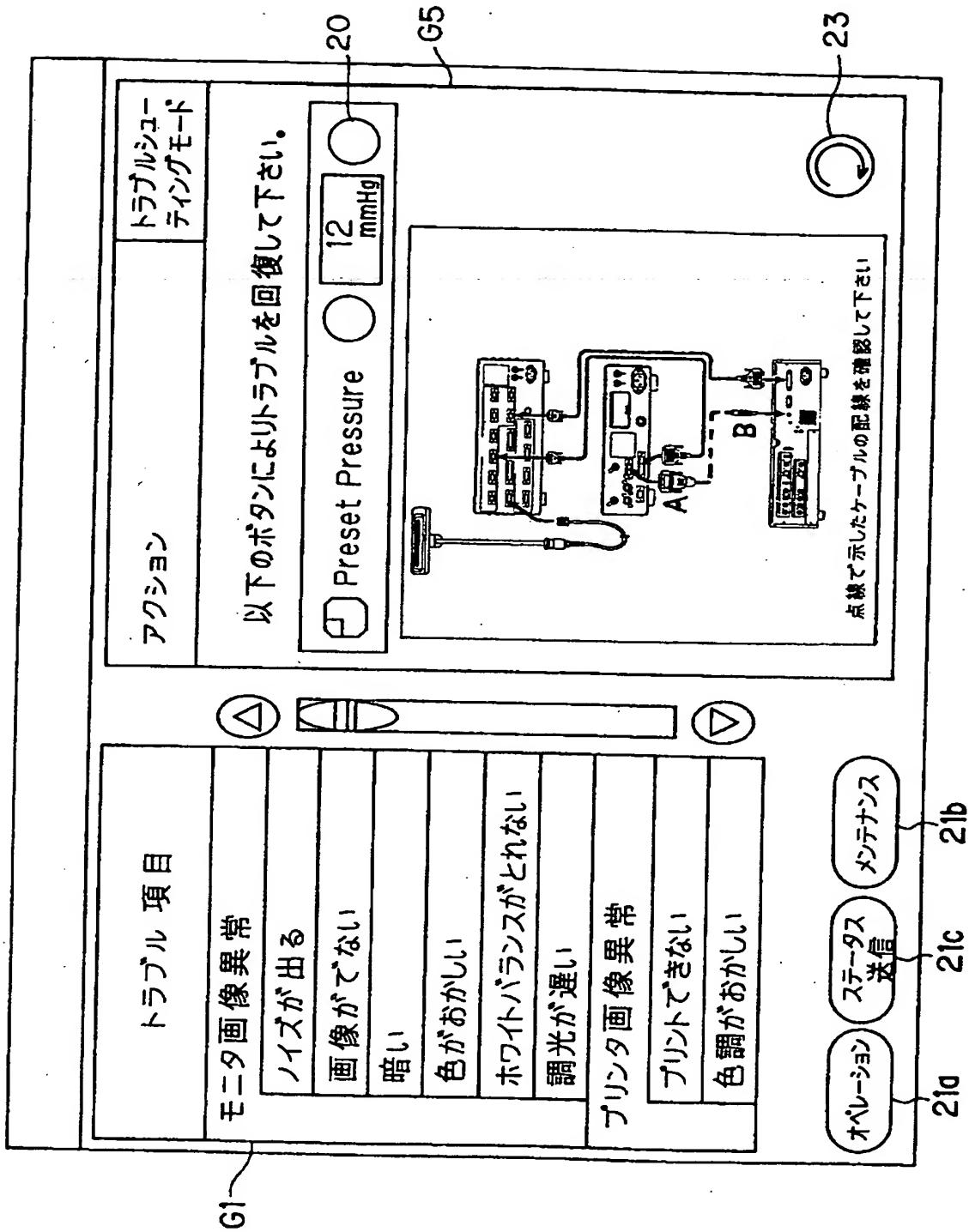
【図4】



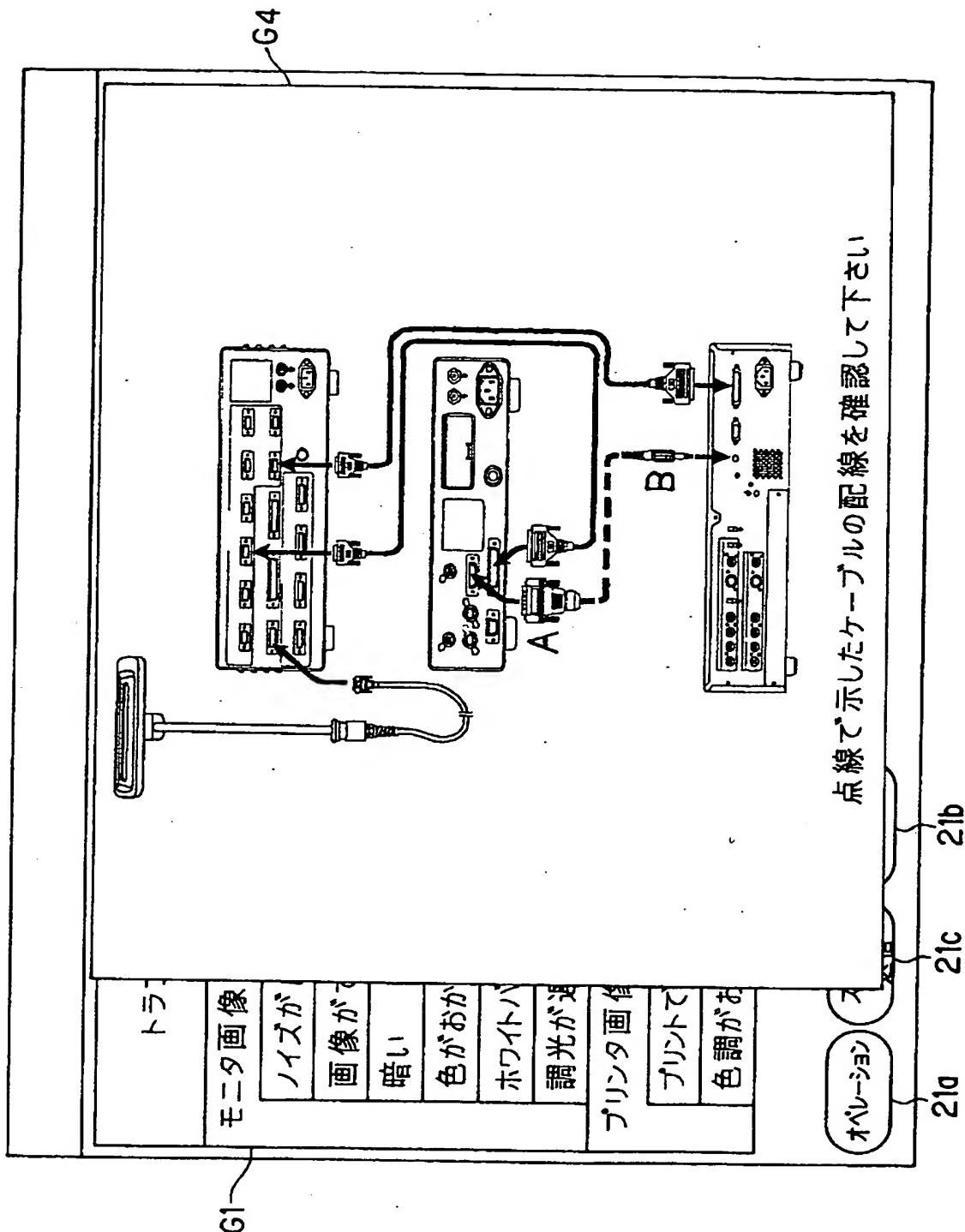
【図5】



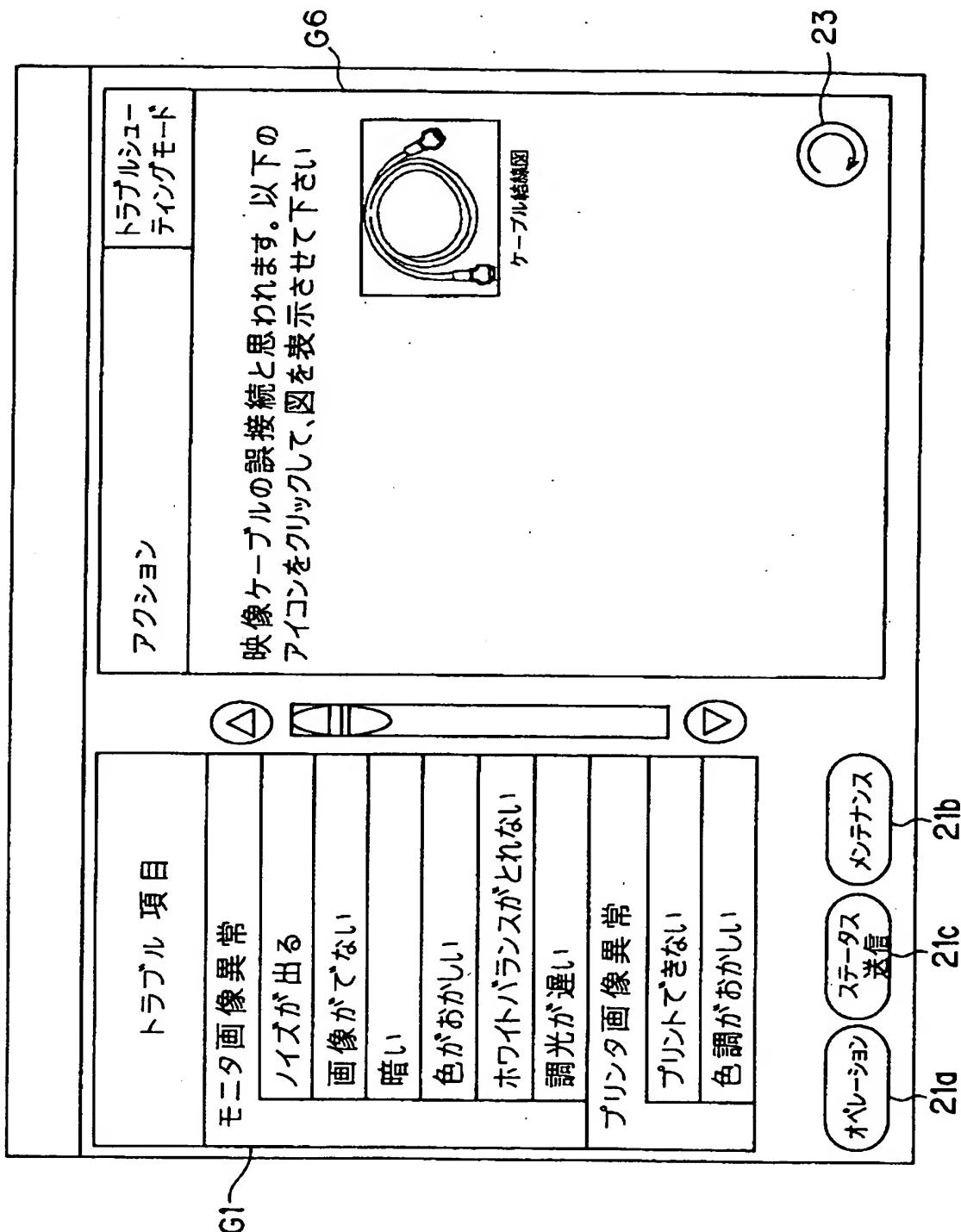
【図6】



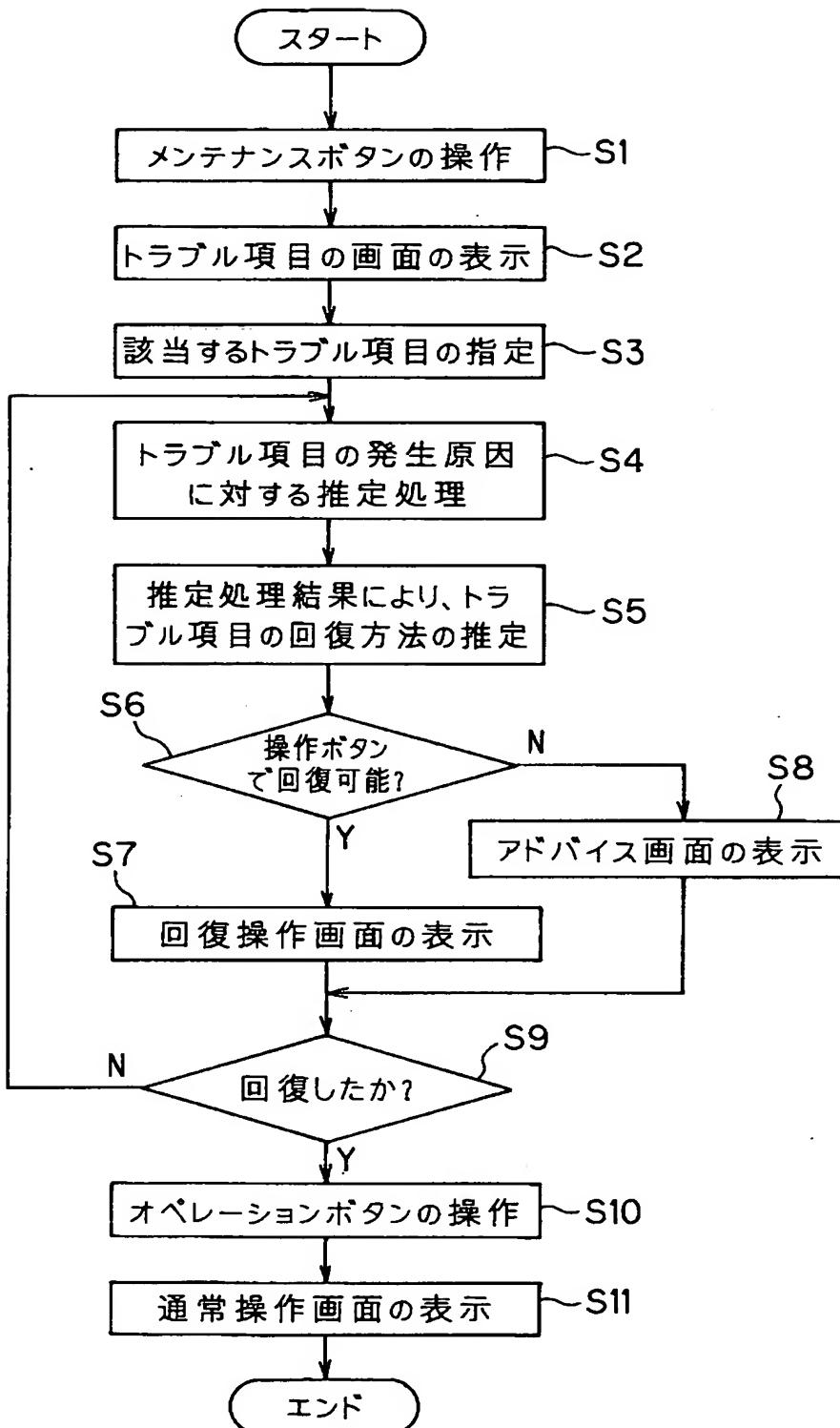
【図7】



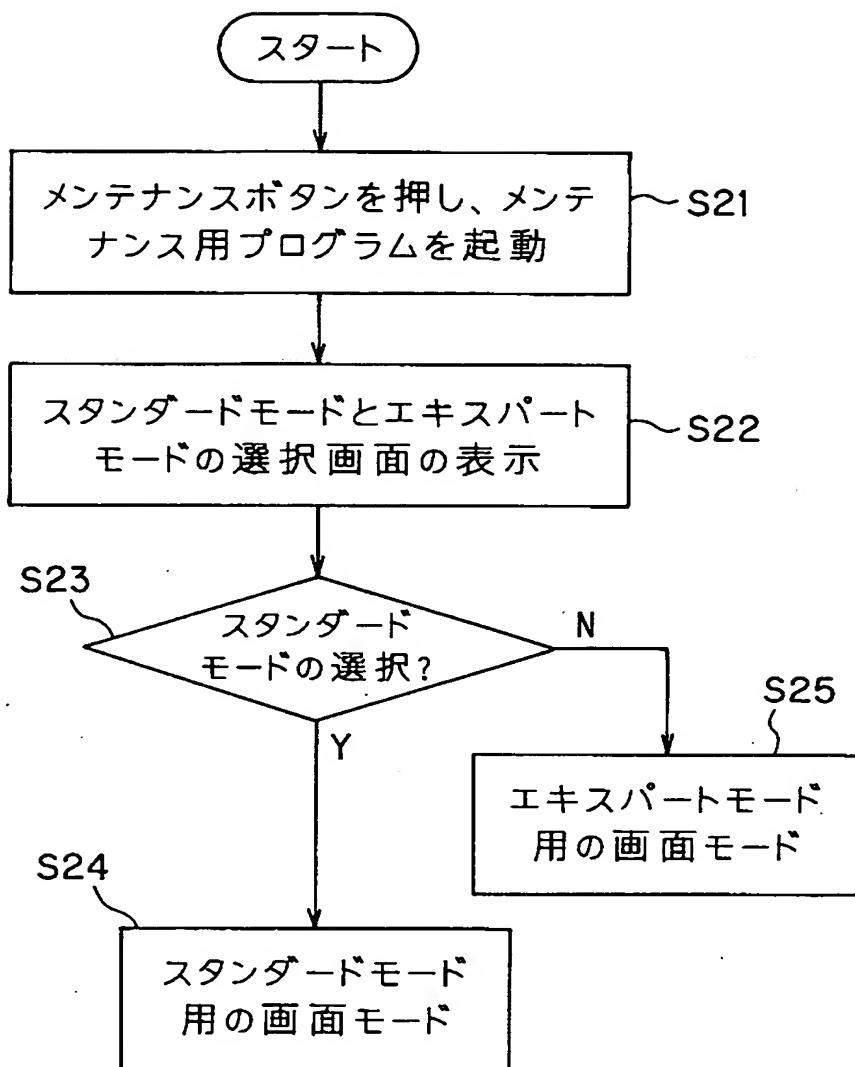
【図8】



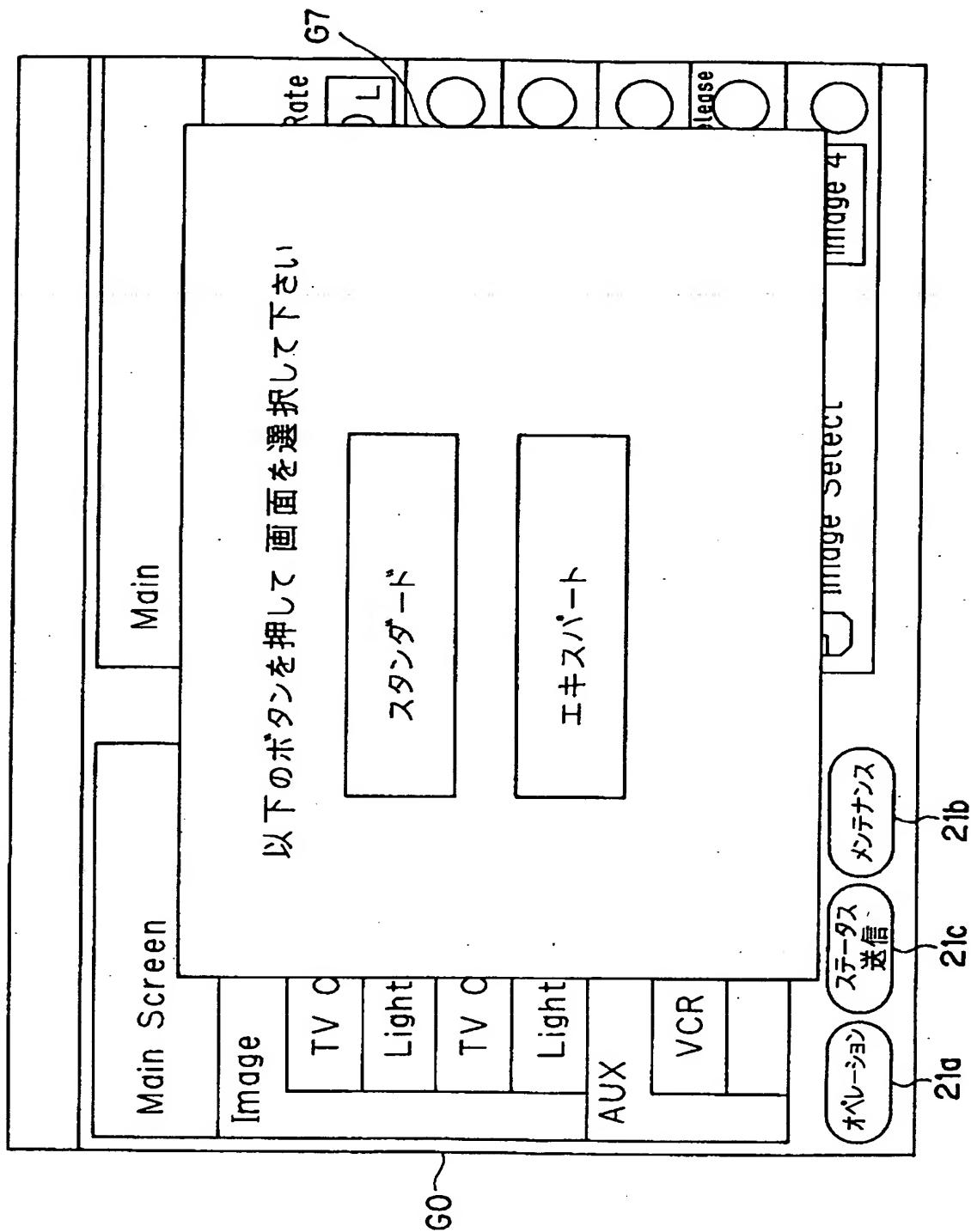
【図9】



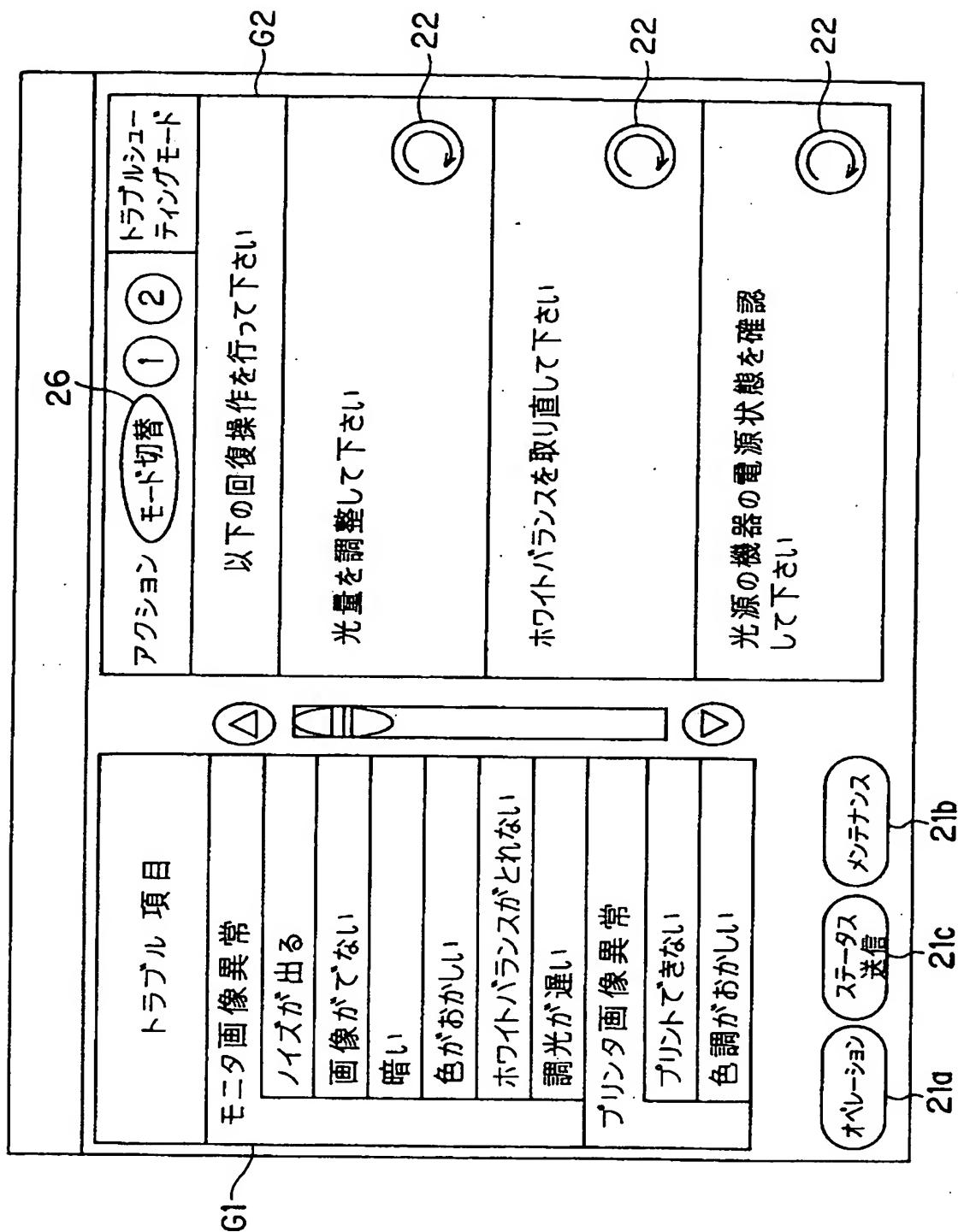
【図10】



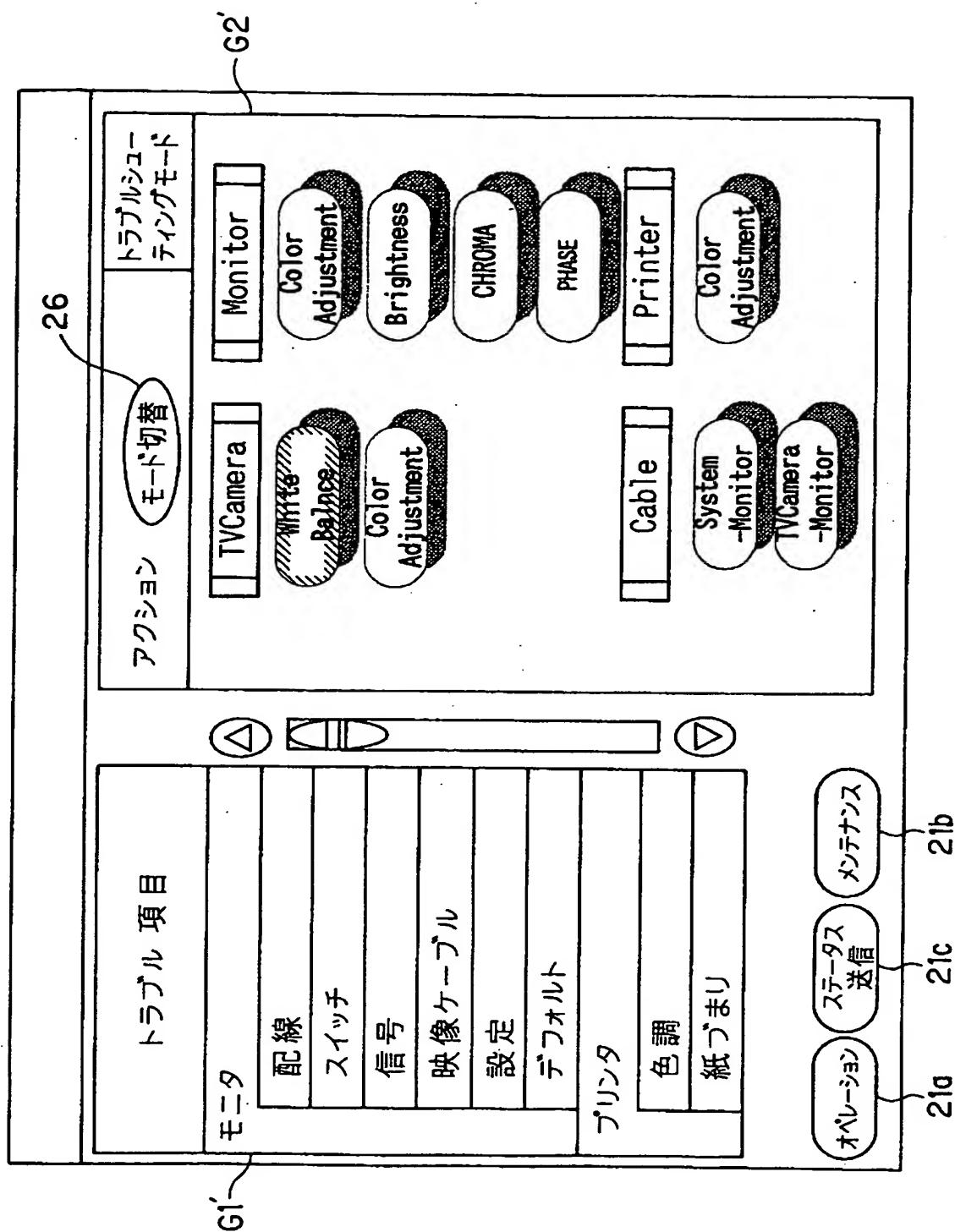
【図11】



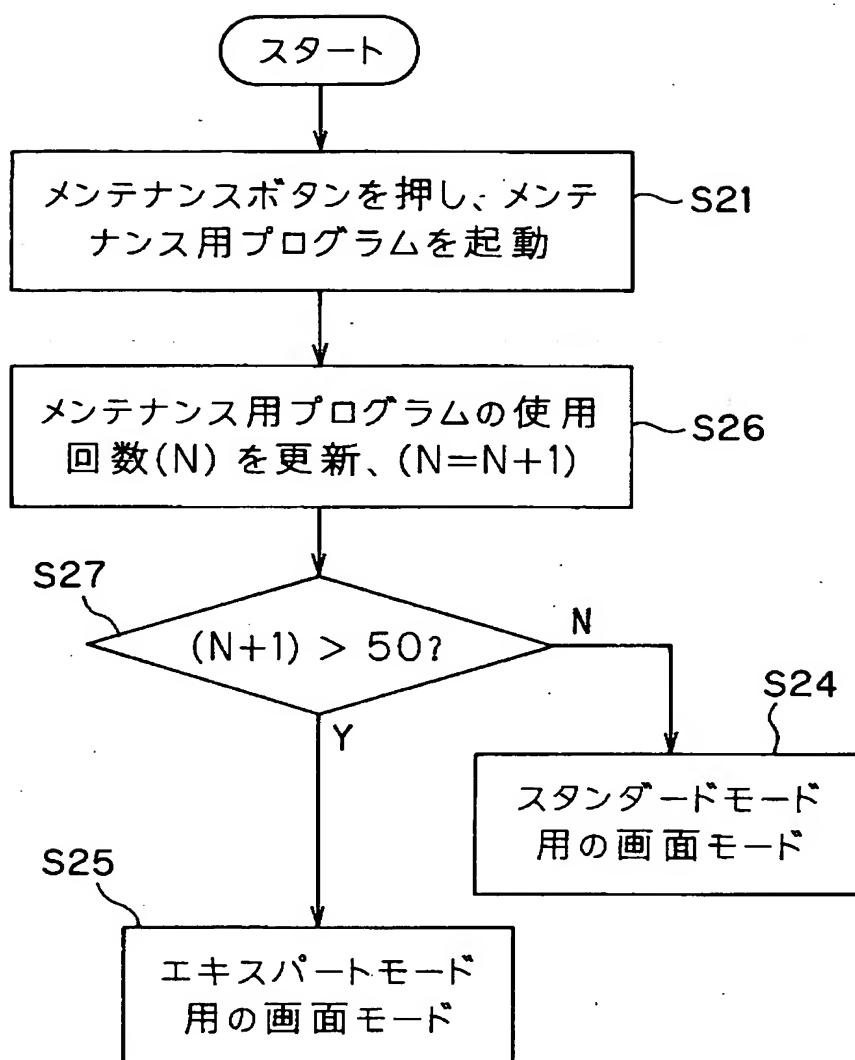
〔図12〕



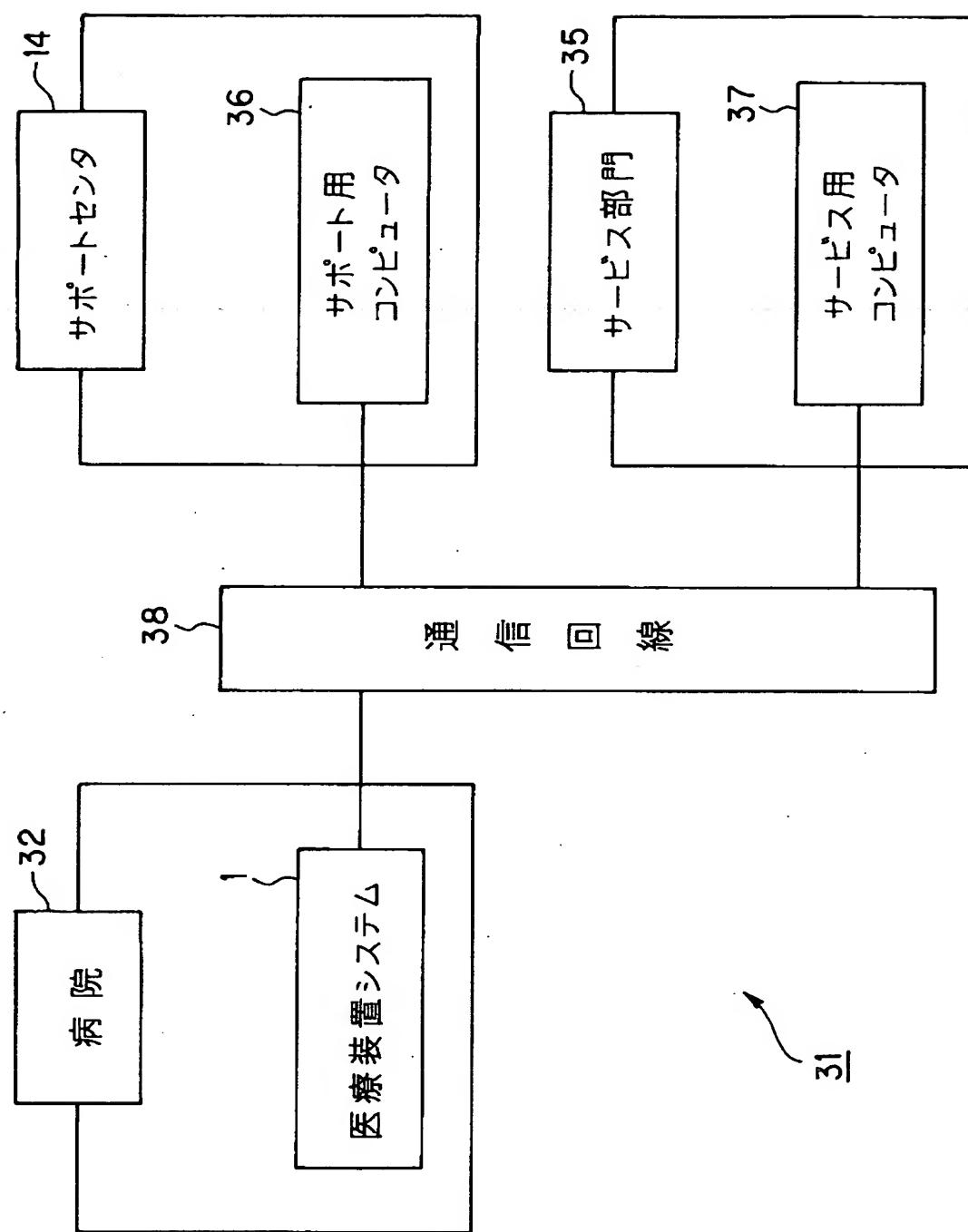
【図13】



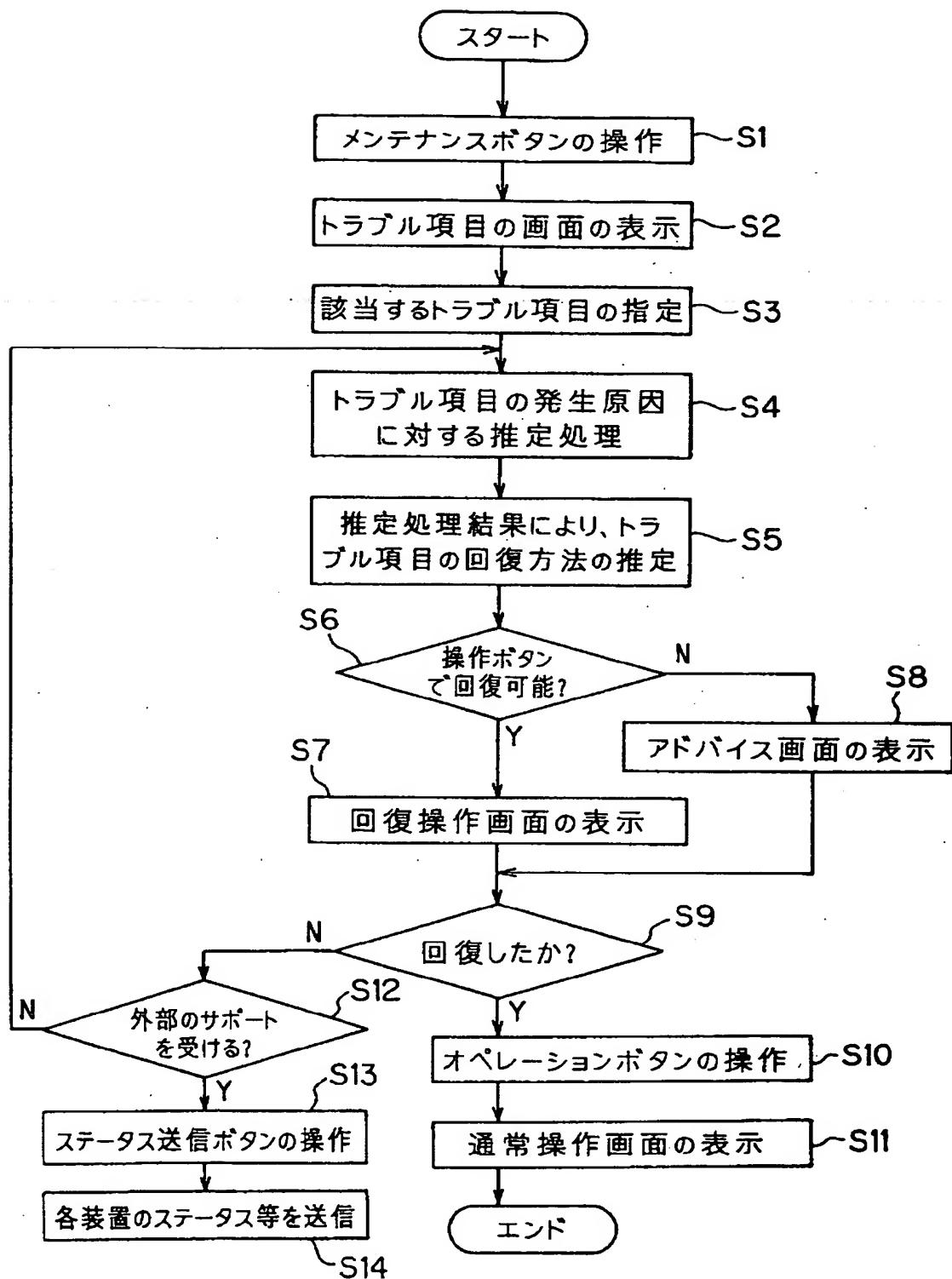
【図14】



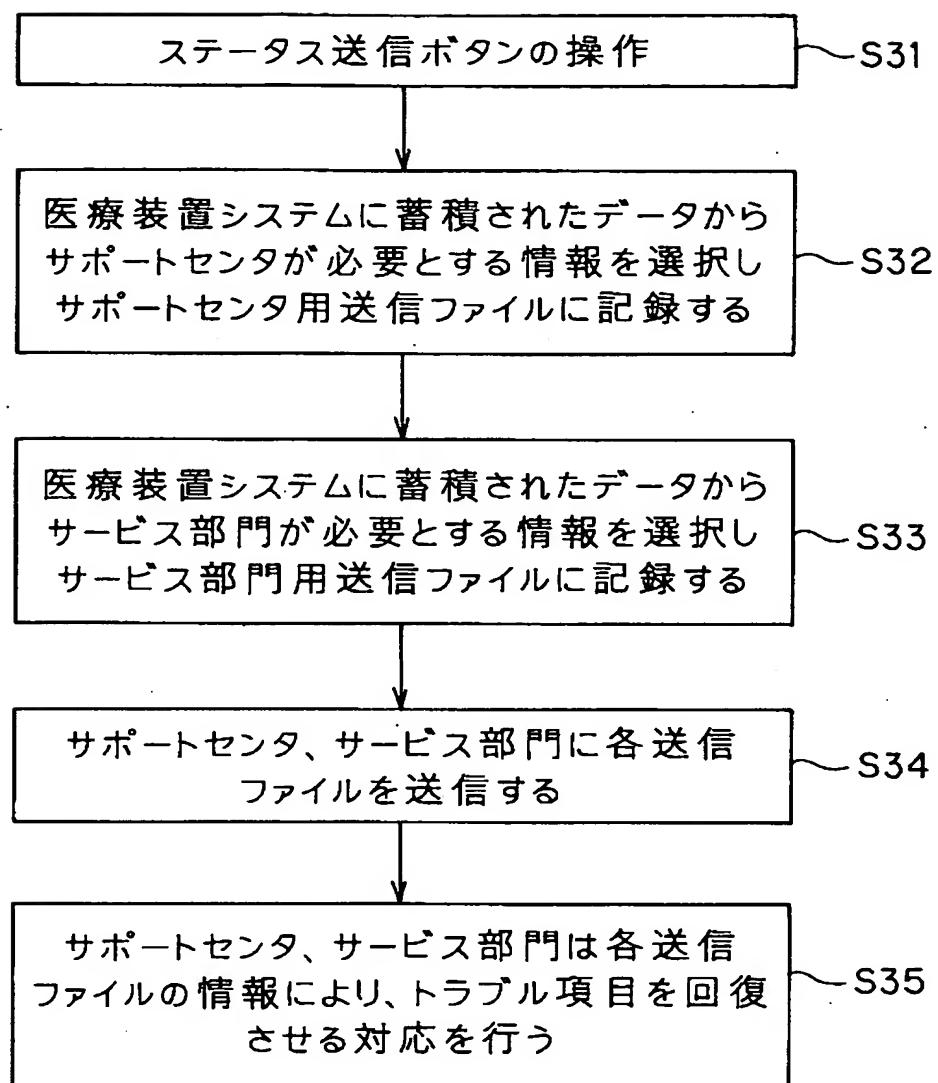
【図15】



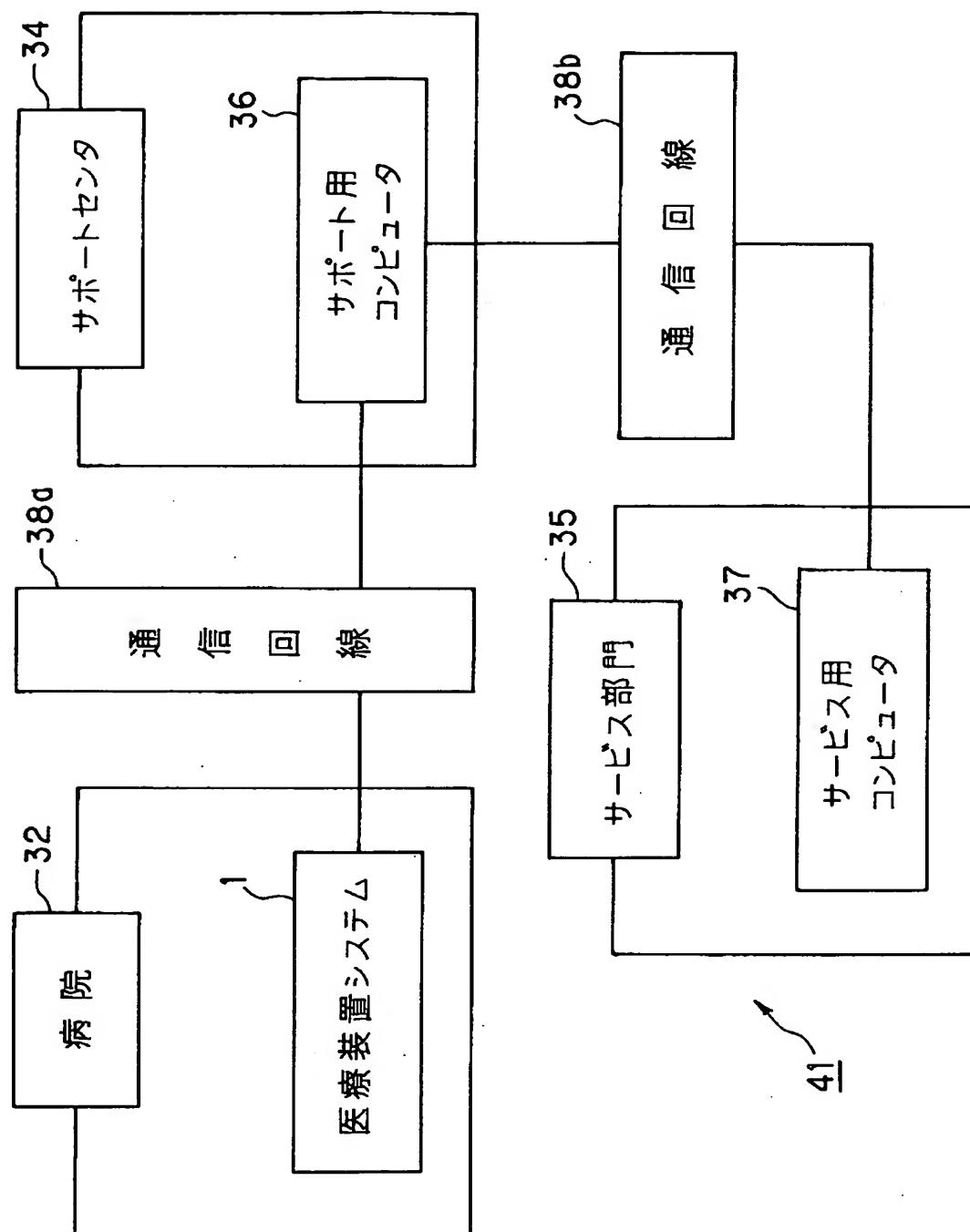
【図16】



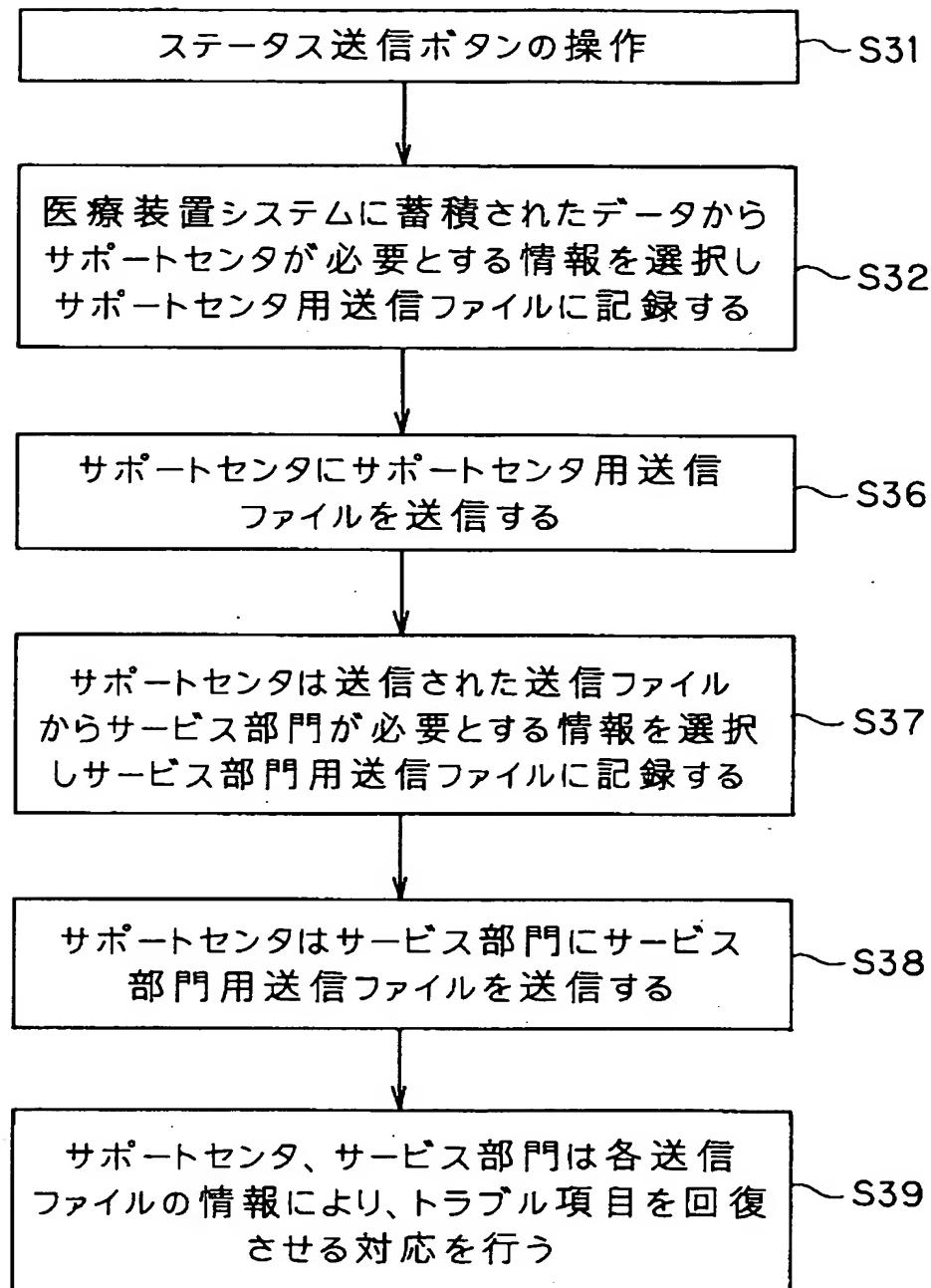
【図17】



【図18】



【図19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 検出されないトラブル等が発生した場合にも、回復させる対処方法等を示して、トラブル等の無い状態への回復作業を行い易い勝手の良いシステム制御装置及びシステム制御装置のトラブル対処方法を提供する。

【解決手段】 複数の被制御装置が接続されたシステムコントローラを備えたシステムには、検出できないトラブル等が発生したような場合に対応できるようメンテナンスボタンが設けてあり、このボタンを操作すると、トラブル項目を表示し、該当するトラブル項目が選択指定されると、CPUはその発生原因を推定処理し、さらにその推定結果からトラブル項目のトラブルから回復させる回復方法を推定し、回復させる回復操作画面や回復させる作業を行うアドバイス画面を表示し、ユーザはこれらの画面に従って操作等を行うことにより、トラブル等の無い状態への回復作業を容易に行えるようにした。

【選択図】 図9

出願人履歴情報

識別番号 [000000376]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

氏 名 オリンパス光学工業株式会社